

**TEKNIK PEMBENIHAN IKAN OSKAR (*Astronotus ocellatus*)
DI DESA BANJARANYAR KECAMATAN KRAS
KABUPATEN KEDIRI JAWA TIMUR**

PRAKTEK KERJA LAPANG

PROGRAM STUDI S-1 BUDIDAYA PERAIRAN



Oleh :

MOHAMMAD KHARIS
JOMBANG - JAWA TIMUR

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2008**

**TEKNIK PEMBENIHAN IKAN OSKAR (*Astronotus ocellatus*)
DI DESA BANJARANYAR KECAMATAN KRAS
KABUPATEN KEDIRI JAWA TIMUR**

**Praktek Kerja Lapang sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Perikanan pada Program S1 Budidaya Perairan
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga**

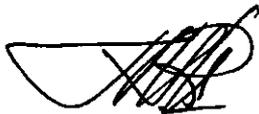
Oleh:

MOHAMMAD KHARIS

060310111 P

Mengetahui,

Ketua Program Studi S-1
Budidaya Perairan



Prof. Dr. Drh. Hj. Sri Subekti B.S., DEA.
NIP.130 687 296

Menyetujui,

Dosen Pembimbing,



Rr. Juni Triastuti S.Pi., M.Si.
NIP.132 176 928

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa Laporan Praktek Kerja Lapang (PKL) ini, baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan

Menyetujui,

Panitia Penguji,

Rr. Juni Triastuti S.Pi., M.Si
Ketua

Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.P
Sekretaris

Gunanti Mahasri, M.Si, Ir
Anggota

Surabaya, 2 Mei 2008

Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga
Dekan,




Prof. Hj. Romziah Sidik, Ph.D., Drh
NIP. 130 687 305

RINGKASAN

MOHAMMAD KHARIS. Praktek Kerja Lapang tentang Teknik Pembenihan Ikan Oskar (*Astronotus ocellatus*) di Desa Banjaranyar Kecamatan Kras Kabupaten Kediri Propinsi Jawa Timur. Dosen Pembimbing Rr. Juni Triastuti S.Pi., M.Si.

Ikan oskar (*Astronotus ocellatus*) merupakan salah satu ikan hias air tawar yang banyak diminati karena memiliki warna tubuh yang indah dan motif yang beragam. Ada dua jenis ikan oskar yang telah banyak dibudidayakan yaitu oskar jenis albino dan oskar jenis hitam. Ikan oskar jenis albino memiliki beberapa keunggulan antara lain adalah memiliki harga jual lebih tinggi, warna tubuh putih kemerahan dan banyak diminati oleh masyarakat. Sampai saat ini, permintaan ikan oskar masih tinggi sedangkan teknik pembenihan yang dilakukan masih secara alami.

Tujuan Praktek Kerja Lapang ini adalah untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman dan ketrampilan kerja serta permasalahan dalam usaha pembenihan ikan oskar sehingga akhirnya mampu mengidentifikasi masalah-masalah yang timbul dalam usaha pembenihan ikan oskar (*Astronotus ocellatus*). Praktek Kerja Lapang ini dilaksanakan di Desa Banjaranyar Kecamatan Kras Kabupaten Kediri pada tanggal 27 Juli - 26 Agustus 2006

Metode kerja yang digunakan dalam kegiatan Praktek Kerja Lapang ini adalah metode deskriptif, yaitu metode yang menggambarkan keadaan atau kejadian pada suatu daerah tertentu. Pada pelaksanaan kegiatan Praktek Kerja Lapang, data yang diambil meliputi data primer dan data sekunder. Pengambilan data dilakukan dengan cara pencatatan hasil partisipasi aktif, observasi, wawancara, dan studi pustaka.

Usaha pembenihan ikan oskar meliputi persiapan kolam, seleksi induk, pemijahan, penetasan telur, pendederan, pemberian pakan, manajemen kualitas air, perawatan benih serta pemberantasan hama dan penyakit. Sumber air diperoleh dari air sumur yang dipompa dan diendapkan di kolam pengendapan air. Kualitas air yang terukur pada pembenihan ikan oskar (*Astronotus ocellatus*) adalah suhu antara 24 - 29 °C dan pH sebesar 7.

Induk ikan oskar yang dipijahkan berasal dari hasil pembesaran sendiri. Perbedaan antara induk jantan dan betina dapat dilihat dari morfologinya. Induk jantan memiliki warna corak tubuh lebih dominan bila dibandingkan dengan betina.

Pemijahan induk ikan oskar dilakukan secara alami dengan perbandingan induk jantan dan betina 1 : 1 yang telah berpasangan. Pakan yang diberikan pada induk berupa udang yang diberikan tiga kali sehari. Setelah telur menetas menjadi larva dan induk masih menjaga anaknya selama 3 hari kemudian dipindahkan ke kolam pendederan. Produksi telur untuk sekali pemijahan sebanyak 1025 telur, *Hatching Rate* (HR) sebesar 3,41 % dan *Survival Rate* (SR) benih mencapai 80 %.

Pemberian pakan diberikan setelah larva dipindahkan ke kolam pendederan. Pemberian pakan yang diberikan adalah pakan alami berupa *Daphnia* sp., Cacing *Tubifex* sp. dan pellet yang diberikan tiga kali sehari. Hama yang menyerang ikan oskar adalah burung, ular, katak, biawak dan pencuri ikan. Penyakit yang menyerang ikan oskar adalah disebabkan oleh jamur dan parasit *Ichthyophthirius multifiliis*.

SUMMARY

MOHAMMAD KHARIS. Field Job Practice about Oscar (*Astronotus Ocellatus*) Breeding Technics at Region of Banjarnayar District of Kras Residence of Kediri Province of East Java. Lecturer of Concelor Rr. Juni Triastuti S.Pi., M.Si.

The Oscar (*Astronotus ocellatus*) is one of the valuable interested freshwater fish because it has beautiful body and sweet colour. There are two kinds of Oscars, the most cultured namely albino Oscar and black Oscar. The albino Oscar has several special qualities such as; it is more expensive, white, reddish and it is highly interested by the public. Until today, the price of Oscars is still high whereas the techniques of hatching Oscars are still natural.

The aim of this Field Job Practice was to gain knowledge, skill, experience and work skill also to know the problems of Oscar breeding techniques that the student is capable to identify the problems in the Oscars (*Astronotus ocellatus*) hatcheries. This Field Job Practice was done at Region Banjarnayar District Kras Residence Kediri on July 27th to August 26th 2006.

Work methods used in the Field Job Practice were descriptive, which was a method that described conditions and occurrences in the specific area. The data taken in the Field Job Practice were primary and secondary data. Data were taken by active participation, observation, interview and literature studies.

Breeding efforts for Oscars began with preparing ponds, selecting broodstocks, reproduction, hatching rate, breeding, feeding, water quality management, care of brood and disease. Water was obtained from soil water (well) and settled in the pond. Water quality parameters for Oscar breeding (*Astronotus ocellatus*) are temperature 24 - 29°C, and pH 7.

Oscar broodstock in breeding was obtained from growth effort by itself. Differences between male and female broodstock can be seen by morphology. Male broodstock has more color on its body than female.

The breeding techniques of Oscars (*Astronotus ocellatus*) were done by nature with a proportion of male and female 1 : 1 and they were a couple. Feed was given to broodstock is shrimp was given three times a day. After eggs hatched

become larva and broodstock still care this larvae for 3 days and then was moved to nursery pond. Production eggs reached 1025 eggs for once times breeding, Hatching Rate 3.41% and Survival Rate 80 %.

Artificial feed was given after larva was moved to nursery pond. Artificial feed that given natural feed from *Daphnia* sp., *Tubifex* sp. and pellets at three times a day. The pest was infected oscars such as bird, snake, frog, lizards and thief fish. Disease occurred in the oscars caused by fungi and parasite *Ichthyophthirius multifiliis*.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Laporan Praktek Kerja Lapang tentang “Teknik Pembenihan Ikan Oskar (*Astronotus ocellatus*) di Desa Banjaranyar Kecamatan Kras Kabupaten Kediri Propinsi Jawa Timur” ini dapat terselesaikan. Laporan ini disusun berdasarkan hasil Praktek Kerja Lapang yang telah dilaksanakan di Desa Banjaranyar pada tanggal 27 Juli - 27 Agustus 2006 dan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi S-1 Budidaya Perairan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih sangat jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan laporan-laporan selanjutnya. Akhirnya penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada semua pihak khususnya bagi mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya guna kemajuan serta perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perikanan terutama budidaya perairan.

Surabaya, April 2008

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Penyusunan laporan PKL ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Prof Dari. Hj. Romziah Sidik B., PhD., Drh selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
2. Ibu Prof. Dr. Drh. Hj. Sri Subekti B. S., DEA selaku Ketua Program Studi S1 Budidaya Perairan.
3. Ibu Rr. Juni Triastuti, S.Pi., M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, petunjuk dan bimbingan sejak penyusunan usulan hingga selesainya penyusunan laporan Praktek Kerja Lapang .
4. Bapak Zaenal selaku pemilik usaha pembenihan ikan hias air tawar yang telah memberikan fasilitas selama Praktek Kerja Lapang.
5. Ayah, ibu, adikku tercinta atas do'a, perhatian, dukungan dan bantuan baik moril dan materiil yang telah diberikan.
6. Dinda Elsa dan mama Elsa tercinta atas kasih sayang, do'a, perhatian, dukungan dan kebersamaan dalam suka dan duka yang sangat berarti bagi penulis.
7. Rekan-rekan PKL (Adde, Hudha, Farida, Meivega) atas bantuan dan kebersamaanya.
8. Teman-temanku Ali, Hendro, dan seluruh rekan-rekan Budidaya Perairan Angkatan 2003 atas dukungan dan kebersamaan dalam suka dan duka.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan maupun penyelesaian laporan PKL ini yang tidak dapat disebut satu persatu.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMAKASIH	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat.....	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Taksonomi dan Morfologi.....	3
2.2 Habitat dan Penyebaran.....	4
2.3 Kebiasaan Makanan dan Makan	4
2.4 Reproduksi	5
2.5 Teknik Pembenihan Ikan Oskar	6
2.5.1 Konstruksi Kolam Pemijahan.....	6
2.5.2 Induk dan Teknik Pemijahan Ikan Oskar.....	7
2.5.3 Pakan	8
2.5.4 Kualitas Air	8
2.5.5 Hama dan Penyakit.....	9

III PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANG	10
3.1 Tempat dan Waktu	10
3.2 Metode Kerja.....	10
3.3 Pengumpulan Data	10
3.3.1 Data Primer	10
A. Observasi	10
B. Wawancara	11
C. Partisipasi Aktif.....	11
3.3.2 Data Sekunder	12
IV HASIL PRAKTEK KERJA LAPANG	13
4.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang.....	13
4.2 Sejarah Usaha Budidaya Ikan Oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>).....	13
4.3 Struktur Organisasi dan Tenaga Kerja	14
4.3.1 Struktur Organisasi.....	15
4.3.2 Tenaga Kerja	15
4.4 Bentuk Usaha dan Permodalan	15
4.5 Sarana dan Prasarana Pembenihan.....	16
4.5.1 Sarana Pembenihan	16
A. Sumber Air	16
B. Saluran Air	17
C. Kolam Pemeliharaan Induk.....	18
D. Kolam Pemijahan dan Penetasan Telur.....	19
E. Kolam Pendederan	20
4.5.1 Prasarana Pembenihan.....	21
A. Peralatan	21
B. Obat-obatan	21
C. Transportasi dan Telekomunikasi	21
D. Jaringan Listrik.....	22
4.6 Kegiatan Praktek Kerja Lapang	22
4.6.1 Persiapan Kolam	22
4.6.2 Pemilihan Induk Ikan Oskar.....	24
4.6.3 Pemijahan Ikan Oskar	25
4.6.4 Penetasan Telur	27
4.6.5 Pendederan	30
4.6.6 Pakan	31
4.6.7 Hama dan Penyakit.....	33

4.6.8	Kualitas Air	36
4.6.9	Panen dan Pemasaran	37
4.6.10	Hambatan	40
4.6.11	Analisis Usaha.....	40
V SIMPULAN DAN SARAN		44
5.1	Simpulan.....	44
5.2	Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA		46
LAMPIRAN		49

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Parameter kualitas air pemijahan ikan oskar	9
2. Perbedaan morfologi induk jantan dan betina ikan oskar	25
3. Hasil penghitungan penetasan telur ikan oskar selama PKL	29
4. Hasil penghitungan <i>Survival Rate (SR)</i> benih ikan oskar selama PKL.....	31
5. Data rata-rata pengukuran suhu (°C) dan pH	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Induk ikan oskar	3

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta Desa Banjaranyar	49
2. Lokasi Praktek Kerja Lapang	50
3. Kolam pengendapan air sumur dan saluran air	51
4. Kolam pemeliharaan induk, pemijahan dan penetasan telur ikan oskar	52
5. Kolam pendederan.....	53
6. Bahan kimia obat pemberantas bakteri dan jamur	54
7. Denah keseluruhan kolam	56
8. Konstruksi kolam pemijahan dan penetasan telur	57
9. Pellet buatan dan pakan cacing sutera (<i>Tubfex</i> sp.).....	58
10. Analisis ekonomi usaha pembenihan ikan oskar.....	59
11. Data pengukuran kualitas air kolam-kolam lokasi PKL	65

BAB I

PENDAHULUAN

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia yang beriklim tropis memiliki potensi produksi ikan hias mencapai 300 juta ekor/tahun yang terdiri dari 240 jenis ikan hias air laut (*marine ornamental fish*) dan 226 jenis ikan hias air tawar (*freshwater ornamental fish*) (Lingga dan Susanto, 2003). Jenis ikan hias yang dibudidayakan semakin berkembang khususnya ikan hias air tawar sehingga dilakukan upaya pengembangan perikanan air tawar dan salah satu diantaranya pembenihan ikan hias air tawar (Lesmana dan Darmawan, 2001).

Ikan oskar merupakan salah satu jenis ikan hias air tawar yang banyak diminati karena memiliki warna tubuh yang indah dan motif yang beragam (Lesmana dan Darmawan, 2001). Warna badannya kehitam-hitaman dengan corak berwarna kuning kemerah-merahan. Terdapat dua jenis ikan oskar yang banyak dibudidayakan yaitu oskar albino dan oskar jenis hitam. Jenis oskar albino yang memiliki harga jual yang tinggi (Lingga dan Susanto, 2003). Oleh karena itu, para pengusaha ikan meningkatkan usaha budidaya ikan oskar.

Pemijahan ikan oskar yang dilakukan selama ini adalah pemijahan secara alami. Pemijahan dan pembenihan ikan oskar juga sulit dilakukan karena ikan oskar memerlukan kondisi perairan yang sesuai. Selain itu, makanan yang dibutuhkan ikan oskar harus terpenuhi (www.centralpets.com, 2006). Kelebihan ikan oskar adalah tidak memerlukan usaha untuk menjodohkan induk ikan oskar karena secara alami induk akan berpasangan.

Lokasi PKL di Desa Banjaranyar Kecamatan Kras Kabupaten Kediri yang merupakan salah satu sentral usaha budidaya perikanan di Kediri. Usaha yang

dibudidayakan adalah budidaya ikan konsumsi dan ikan hias. Ikan konsumsi yang dibudidayakan yaitu ikan lele dan ikan gurami sedangkan ikan hias yang dibudidayakan ikan mas koki, cupang, maanvis dan ikan oskar. Usaha budidaya ikan oskar didukung oleh lingkungan perairan yang mendukung dan lokasi yang strategis. Berdasarkan keterangan tersebut perlu dilakukan usaha pembenihan yang mampu memproduksi benih dalam jumlah yang cukup, berkesinambungan dan berkualitas unggul, salah satu usaha adalah dengan melakukan Praktek Kerja Lapang (PKL) di Desa Banjaranyar Kecamatan Kras Kabupaten Kediri.

1.2 Tujuan

Tujuan Praktek Kerja Lapang ini adalah untuk mempelajari, memahami, dan melaksanakan teknik pembenihan ikan oskar di desa Banjaranyar kecamatan Kras kabupaten Kediri.

1.3 Manfaat

Kegunaan Praktek Kerja Lapang adalah untuk meningkatkan pengetahuan, ketrampilan, dan menambah wawasan mengenai teknik pembenihan ikan oskar. Pelaksanaan Praktek Kerja Lapang diharapkan dapat mengetahui alternatif pemecahan berbagai permasalahan yang timbul pada proses budidaya, khusus pada pembenihan ikan oskar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Taksonomi dan Morfologi

Menurut Simon (1984) sistematika ikan oskar dapat digolongkan sebagai berikut :

Phylum	: Chordata
Sub Phylum	: Vertebrata
Class	: Actinopterygii
Order	: Perciformes
Sub Order	: Labroidei
Family	: Cichlidae
Genus	: <i>Astronotus</i>
Species	: <i>Astronotus ocellatus</i> (Cuvier)



a) jenis albino

b) jenis biasa (hitam)

Gambar 1. Induk ikan oskar

Ikan oskar memiliki bentuk kepala besar dan letak mulut terminal. Sirip punggung berbentuk lebar yang terletak berseberangan dengan sirip dada. Bagian sirip punggung dan sirip anus berbentuk runcing. Sirip ekor berbentuk bulat. Warna ikan oskar bervariasi diantaranya merah, kuning, hitam bahkan ada yang kebiru-biruan (Lingga dan Susanto, 2003). Gracyalny (1996) dalam www.animaldiversity.edu (2006) induk ikan oskar dapat tumbuh mencapai 35 cm.

Gracyalny (1996) dalam www.animaldiversity.edu (2006) mengemukakan, ikan oskar jantan dan betina sulit dibedakan jika dilihat secara langsung. Ikan oskar jantan memiliki ciri-ciri alat kelamin yang runcing,

badannya lebih panjang dari oskar betina, bagian badan yang berwarna merah lebih banyak daripada oskar betina, sirip-sirip lebih lebar dan terdapat 2 atau 3 bintik pada sirip punggung. Susanto (1999) menyatakan, ikan oskar betina memiliki ciri-ciri diantaranya adalah alat kelamin yang tumpul, badan lebih pendek, bagian badan yang berwarna merah lebih sedikit dan sirip lebih kecil dari oskar jantan.

2.2 Habitat dan Penyebaran

Ikan oskar merupakan ikan yang hidup di air tawar (Lesmana, 2002). Kullander (1996) dalam www.animaldiversity.edu (2006) mengemukakan bahwa ikan oskar hidup di perairan yang dangkal dengan suhu optimal untuk pertumbuhan ikan oskar adalah 24° - 28°C sedangkan ketinggian air adalah 70 - 100 cm dari dasar perairan. pH yang optimum untuk pertumbuhan berkisar 6,5 - 8 dan kandungan oksigen terlarut bagi oskar 4 - 6 mg/l (Simon, 1984). Habitat ikan oskar adalah perairan yang tenang dan terlindungi dari sinar matahari (Robins, 2006).

Ikan oskar berasal dari wilayah timur Venezuela, Guyana dan Paraguay (Simon, 1984), sungai Amazon di Peru dan Brazil (Robins, 2006). Ikan oskar menyebar ke Indonesia dari wilayah timur sampai ke pelosok daerah dan masih belum dijelaskan mulai kapan penyebaran ikan oskar di Indonesia (Lingga dan Susanto, 2003).

2.3 Kebiasaan Makanan dan Makan

Ikan oskar termasuk karnivora dengan kebiasaan makan berupa ikan kecil seperti anakan ikan mas, ikan seribu, mas koki, moluska, dan binatang tidak

bertulang belakang seperti cacing tanah, cacing sutera, kutu air, dan jentik-jentik nyamuk (Susanto, 1999; Lingga dan Susanto, 2003; Robins, 2006; www.cichlids.co.uk, 2006).

Jenis makanan pada ikan oskar dewasa adalah udang air tawar (Susanto, 1999) atau anak lobster (Robins, 2006). Jenis makanan ikan oskar pada stadia benih adalah *Rotifera* sp., *Daphnia* sp. dan kutu air yang masih hidup (Daelami, 2001). Pada stadia larva, ikan oskar memiliki kuning telur yang digunakan sebagai makanan karena masih belum dapat memakan plankton. Kebiasaan makanan ikan oskar adalah lebih memilih pakan yang hidup dibandingkan pakan yang mati (Susanto, 1999). Ikan oskar mempunyai kebiasaan makan pada siang dan malam hari (www.wikipedia.org, 2007). Ikan oskar memangsa makanan dengan cara menelan langsung mangsa (www.petco.com, 2006).

2.4 Reproduksi

Induk oskar pada umumnya memijah setelah mencapai ukuran panjang 10 – 12 cm dan lebar 10 cm (Simon, 1984) atau pada umur 1,5 – 2,5 tahun (Susanto, 1999). Ciri-ciri matang gonad pada induk jantan yaitu warna alat kelamin kemerahan dan bila dilakukan *stripping* akan mengeluarkan cairan berwarna putih susu (sperma). Ciri-ciri matang gonad pada induk betina yaitu perut membesar dan bila dilakukan *stripping* akan mengeluarkan sel telur atau ovum (Lingga dan Susanto, 2003).

Ikan oskar telah mencapai kematangan telur kira-kira pada umur 1 tahun dan akan terus bereproduksi selama 9 sampai 10 tahun. Pemijahan induk ikan oskar terjadi pada siang dan sore hari (www.o-fish.com, 2007). Pemijahan diawali dengan pengeluaran telur dari induk betina yang sudah matang kemudian induk

jantan membuahi dengan cara mengeluarkan sperma yang telah matang dan dilakukan proses pembuahan yang terjadi di luar tubuh induk. Telur-telur yang terbuahi diletakkan pada substrat berupa pasir, potongan genting, lempengan batu dan dasar kolam (Santoso, 1999).

Telur ikan oskar termasuk telur *adhesive* karena melekat satu sama lain dan berkelompok (www.wetwebmedia.com, 2007). Rustidja (2004) menyatakan telur yang melekat sesamanya dan membentuk kelompok telur termasuk telur *adhesive*. Selama proses pemijahan, telur-telur yang telah terbuahi akan dijaga oleh kedua induk sampai menjadi larva. Lama penetasan telur berkisar antara 3 – 4 hari (www.o-fish.com, 2007). Telur yang menetas menjadi larva yang berenang bebas. Larva-larva tersebut masih dijaga oleh kedua induk. Telur yang tidak menetas akan dimakan oleh induk sebagai makanan (Susanto, 1999).

2.5 Teknik Pembenihan Ikan Oskar

2.5.1 Konstruksi Kolam Pemijahan

Kolam pemijahan dapat berukuran antara 50 – 100 m², berbentuk empat persegi panjang dengan kedalaman 0,5 – 1,2 m² (Sutisna dan Sutarmanto, 2006). Kolam pemijahan ikan oskar terbuat dari kolam yang disemen permanen (www.animalworld.org, 2007) atau berupa akuarium (www.flower-horn.de, 2006). Dasar dan dinding kolam harus kedap air dan kuat menahan air media secara permanen serta dasar kolam dibuat miring ke saluran pengeluaran berkisar 20 – 30 cm (Sutisna dan Sutarmanto, 2006).

Persiapan sebelum pemijahan ikan oskar yaitu persiapan kolam pemijahan dan pemberian substrat pada dasar kolam (Santoso, 1993) sedangkan substrat yang digunakan berupa pasir (Santoso, 1993), batu (www.equarium.com, 2007),

dan lempengan atau pecahan genting (www.o-fish.com, 2007). Tujuan pemberian substrat dalam pembenihan ikan oskar adalah untuk tempat melekatkan telur-telur ikan oskar (Santoso, 1993). Selanjutnya, kedua induk ikan oskar yang telah matang telur dimasukkan ke dalam kolam pemijahan (www.flower-horn.de, 2006).

2.5.2 Induk dan Teknik Pemijahan Ikan Oskar

Seleksi induk dimulai saat ikan oskar masih muda berumur 5 sampai 6 bulan, dengan cara mencampurkan 5 ekor jantan dan 5 ekor betina. Ikan oskar muda ini akan mencari pasangannya sendiri-sendiri. Setelah saling berpasangan maka dipisahkan ke kolam induk sampai menjadi induk (www.ristek.go.id, 2007). Induk yang dipijahkan sudah berumur 1,5 tahun sampai 2 tahun dengan panjang badan 15 cm, lebar badan 10 cm dan berat antara 300 – 400 gram/ekor. Susanto (1999) menyatakan bahwa memilih induk ikan oskar harus mempunyai bentuk badan yang bagus, bergerak aktif, sisik dan sirip utuh dan bebas penyakit. Induk jantan memiliki ciri-ciri yaitu panjang badan relatif lebih panjang dan alat kelamin lebih menonjol sedangkan induk betina dilihat pada perutnya gendut bila telah matang telur dan lubang kelamin lebih besar (www.o-fish.com, 2007).

Teknik pemijahan ikan oskar yang dilakukan adalah pembenihan secara alami dengan perbandingan induk jantan dan induk betina 1:1. Sepasang induk yang telah matang gonad dipindahkan ke kolam pemijahan. Bagian permukaan kolam pemijahan diberi peneduh berupa potongan daun kelapa selama pemijahan berlangsung (Susanto, 1999). Setelah ikan oskar memijah, telur akan dijaga kedua induk sampai menetas selama 24 jam kemudian setelah tiga hari, telur-telur ikan oskar menetas dan menjadi larva yang memiliki kantung telur

(www.mongabay.com, 2006). Kantung telur berfungsi sebagai cadangan makanan yang ada di dalam tubuh larva ikan oskar (www.o-fish.com, 2007). Setelah lima hari, larva dapat dipindahkan ke kolam pendederan (Susanto, 1999).

2.5.3 Pakan

Pemberian pakan dimulai setelah umur larva 7 hari atau kantung telur telah menghilang (Susanto, 1999). Pakan yang diberikan berupa *Rotifera* sp. dan *Daphnia* sp. sampai berumur 1 bulan. Pemberian pakan sebanyak tiga kali sehari (Daelami, 2001). Dosis yang diberikan sebanyak 7 – 15 ind/ml (Susanto, 2003). Setelah ikan berumur 1 bulan, pakan yang diberikan berupa pakan buatan (komersial) sebanyak dua kali sehari. Dosis pakan yang diberikan sebanyak 3% dari berat total ikan (Djarajah, 2003). Pemberian pakan buatan dilakukan sampai mencapai umur 4 bulan (Susanto, 2003). Pemberian pakan udang dimulai pada umur 5 bulan sampai 1 tahun. Jumlah pakan yang diberikan sebanyak 7 – 10 ekor dalam satu kali pemberian untuk satu pasang ikan oskar (Susanto, 1999). Pakan yang diberikan berupa udang rebon yang masih hidup (www.ristek.go.id, 2007). Pemberian pakan diberikan minimal dua kali sehari. Selain udang, pakan yang juga bisa diberikan adalah ikan rucah, moluska serta pakan buatan (Lingga dan Susanto, 2003).

2.5.4 Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diperlukan dalam pemijahan ikan oskar yaitu suhu, pH (derajat keasaman), kandungan oksigen dan kesadahan (www.animalworld.org, 2007). Data parameter kualitas air dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter kualitas air pemijahan ikan oskar

Parameter	Kisaran
Suhu	25° - 26° Celsius
pH	6 - 8
Kandungan oksigen	1 - 3 ppm
Kesadahan	10 dGH

Sumber : www.o-fish.com, (2007); www.oscarfish.com, (2001); Susanto, (1999) dan www.animalworld.org, (2007).

2.5.5 Hama dan Penyakit

Hama adalah makhluk hidup yang merugikan dan hewan yang berukuran lebih besar serta mampu menimbulkan gangguan pada ikan (Affrianto dan Liviawaty, 2006) karena menyerang dan memangsa ikan (Rochdianto, 2000). Hama pada ikan oskar antara lain ular, katak, bulus, biawak, dan burung (Susanto, 1999).

Penyakit adalah segala sesuatu yang dapat menimbulkan gangguan suatu fungsi atau struktur dari alat tubuh, baik secara langsung maupun tidak langsung. Penyakit pada ikan dapat disebabkan jasad patogen, hama dan lingkungan. Jasad patogen yang menyerang ikan diantaranya virus, parasit, bakteri dan jamur (Kordi, 2004).

Parasit yang menyerang ikan oskar antara lain *Trichodina* sp., *Ichthyoptirius multifilis* (penyakit bintik putih) dan *Lerneae* spp.. Selain itu, jamur *Saprolegnia* sp. menyebabkan penyakit jamur yang merupakan infeksi sekunder dari luka (Munajat, 2002). Penyakit yang disebabkan oleh lingkungan pada ikan oskar misalnya kekurangan oksigen, perubahan suhu, dan sisik lepas akibat aktivitas mekanis yang tidak sesuai dengan kondisi lingkungan (Susanto, 1999).

BAB III

PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANG

III PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANG

3.1 Tempat dan Waktu

Praktek Kerja Lapang ini dilaksanakan di Desa Banjaranyar, Kecamatan Kras, Kabupaten Kediri, Jawa Timur. Kegiatan ini dilaksanakan mulai Juli - Agustus 2006.

3.2 Metode Kerja

Metode yang digunakan dalam Praktek Kerja Lapang ini adalah metode deskriptif, yaitu metode untuk membuat pencandraan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau daerah tertentu (Suryabrata, 1993).

3.3 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam Praktek Kerja Lapang ini adalah data primer dan data sekunder.

3.3.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumber, diamati dan dicatat melalui prosedur dan teknik pengambilan data yang berupa observasi, wawancara, partisipasi aktif maupun menggunakan instrumen pengukuran yang khusus sesuai tujuan (Azwar, 1998).

A. Observasi

Observasi atau pengamatan secara langsung adalah pengambilan data dengan menggunakan indera mata tanpa ada pertolongan alat standar lain untuk keperluan tersebut (Nazir, 1988). Observasi yang dilakukan di lokasi PKL adalah

pengamatan terhadap berbagai hal yang berhubungan dengan kegiatan pembenihan meliputi persiapan kolam pemijahan, konstruksi kolam, manajemen pemberian pakan, pemberantasan hama dan penyakit, serta sarana dan prasarana.

B. Wawancara

Wawancara merupakan teknik mengumpulkan data dengan cara tanya jawab sepihak yang dikerjakan secara sistematis dan berlandaskan pada tujuan penelitian. Wawancara memerlukan komunikasi yang baik dan lancar antara peneliti dengan subyek sehingga pada akhirnya bisa didapatkan data yang dapat dipertanggungjawabkan secara keseluruhan (Nazir, 1988). Wawancara di lokasi Praktek Kerja Lapang dilakukan dengan pemilik pembenihan mengenai latar belakang berdirinya tempat pembenihan, struktur organisasi, permodalan, produksi, pemasaran, dan permasalahan yang dihadapi dalam menjalankan usaha pembenihan ikan oskar.

C. Partisipasi Aktif

Partisipasi aktif adalah keterlibatan dalam suatu kegiatan yang dilakukan secara langsung di lapang (Nazir, 1988). Partisipasi aktif yang dilakukan dengan mengikuti secara langsung beberapa kegiatan yang dilakukan dalam usaha pembenihan meliputi persiapan kolam, pengukuran kualitas air (pH dan suhu), persiapan induk, teknik pemijahan, pemeliharaan benih, pemberian pakan, pemanenan benih serta kegiatan lainnya yang berkaitan dengan Praktek Kerja Lapang.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber tidak langsung dan telah dikumpulkan serta dilaporkan oleh pihak luar dari penelitian itu sendiri (Azwar, 1998). Data sekunder diperoleh dari laporan-laporan, pustaka yang menunjang, serta data yang didapat dari masyarakat maupun lembaga pemerintah yang terkait dengan kegiatan pembenihan ikan oskar.

BAB IV

HASIL PRAKTEK KERJA LAPANG

IV HASIL PRAKTEK KERJA LAPANG

4.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang

Pembenihan ikan oskar yang digunakan sebagai lokasi Praktek Kerja Lapang (PKL) terletak di Desa Banjaranyar, Kecamatan Kras, Kabupaten Kediri, Propinsi Jawa Timur, desa ini sebelah utara Desa Tales, sebelah timur berbatasan dengan Desa Kanigoro, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Kras dan sebelah barat berbatasan dengan Desa Purwodadi.

Topografi wilayah usaha budidaya ikan oskar termasuk dalam dataran rendah dan jenis tanahnya adalah tanah liat berpasir. Lokasi pembenihan ikan oskar terletak 3 km dari jalan raya yang menghubungkan Tulungagung dengan Kediri dan dari pusat Kota Kediri berjarak 15 km. Peta Desa Banjaranyar dapat dilihat pada Lampiran 1.

4.2 Sejarah Usaha Budidaya Ikan Oskar (*Astronotus ocellatus*)

Sebagian besar masyarakat Desa Banjaranyar bermata pencaharian pada sektor pertanian, peternakan dan perikanan. Faktor yang menunjang masyarakat Desa Banjaranyar mendirikan usaha perikanan adalah lahan yang mendukung dan ketersediaan air yang mencukupi kebutuhan budidaya perikanan. Selain itu, usaha perikanan sebagai salah satu mata pencaharian utama masyarakat sekitar Desa Banjaranyar.

Salah seorang warga Desa Banjaranyar yang mendirikan usaha perikanan adalah Bapak Zaenal dan digunakan sebagai tempat PKL. Usaha perikanan tersebut dimulai pada pertengahan tahun 1993. Lahan yang dimanfaatkan untuk usaha budidaya perikanan seluas 200 m² yang merupakan bekas kandang ayam

dan lahan kebun. Jenis ikan yang pertama kali dibudidayakan adalah ikan konsumsi yaitu ikan lele (*Clarias bathracus*) dan ikan gurami (*Osphronemus gourami*). Budidaya ikan konsumsi yang dilakukan di lokasi PKL tersebut ternyata menguntungkan.

Pada tahun 1999, pemilik mencoba membudidayakan ikan hias seperti mas koki (*Carassius auratus*), cupang (*Tricopsis vittatus*), maanvis (*Pterophyllum scalare*) dan oskar (*Astronotus ocellatus*). Ikan-ikan hias tersebut dibudidayakan karena jumlah permintaan ikan hias semakin banyak dan para peminat ikan hias semakin meningkat. Salah satu usaha yang dikembangkan adalah usaha pembenihan ikan oskar.

Pembenihan ikan oskar dimulai pada pertengahan tahun 1999 dengan memelihara satu pasang induk ikan oskar yang menghasilkan 1000 - 1500 ekor benih ikan oskar dalam satu kali masa pemijahan. Jumlah permintaan ikan oskar semakin meningkat maka usaha yang dilakukan dengan ditambahkan 5 ekor pasang induk ikan oskar dari pembudidaya ikan Blitar dan Tulungagung dan sampai sekarang telah memiliki 7 pasang induk ikan oskar yang siap dipijahkan.

4.3 Struktur Organisasi dan Tenaga Kerja

Menurut Sondang (1998) dalam Indra (2002) mengemukakan bahwa organisasi adalah setiap bentuk persekutuan antara dua orang atau lebih yang bekerja bersama serta secara formal terikat dalam ikatan yang mana terdapat seorang atau beberapa yang disebut atasan dan seorang atau sekelompok yang disebut bawahan. Organisasi secara sederhana terdapat struktur organisasi dan tenaga kerja dalam organisasi tersebut.

4.3.1 Struktur Organisasi

Usaha pembenihan ikan oskar adalah milik perseorangan dalam skala rumah tangga sehingga tidak terdapat struktur organisasi yang jelas untuk mengatur pelaksanaan dalam kegiatan budidaya perikanan. Pelaksanaan seluruh kegiatan budidaya perikanan dipimpin langsung oleh pemilik dan dibantu anggota keluarga.

4.3.2 Tenaga Kerja

Tenaga kerja dalam usaha pembenihan ikan oskar yang digunakan sebagai lokasi PKL, sebagian besar dilakukan oleh anggota keluarga sebanyak enam orang termasuk pemilik. Kegiatan tersebut diantaranya pemberian pakan, perawatan kolam, pembenihan ikan, dan pelayanan terhadap konsumen. Selama ini, pemilik belum pernah menyewa orang lain sebagai tenaga kerja karena masih dapat ditangani oleh anggota keluarga sendiri.

4.4 Bentuk Usaha dan Permodalan

Usaha pembenihan ikan merupakan usaha perseorangan sehingga dana yang dipergunakan seluruhnya berasal dari modal pribadi tanpa adanya pinjaman dari pihak lain. Modal usaha pembenihan oskar berupa lahan, bangunan kolam, induk ikan oskar, dan peralatan pembenihan sedangkan modal biaya awal usaha pembenihan ikan oskar sebesar Rp. 15.000,- dan terus bertambah seiring dengan berkembangnya usaha.

4.5 Sarana dan Prasarana Pembenihan

4.5.1 Sarana pembenihan

Sarana merupakan komponen-komponen fisik yang secara langsung berhubungan dengan kegiatan operasional suatu usaha budidaya ikan, baik pembenihan maupun pembesaran (Afrianto dan Liviawaty, 2006). Sarana-sarana yang dipergunakan untuk pembenihan ikan oskar berupa :

A. Sumber Air

Sumber air di lokasi PKL berasal dari air sumur yang dapat memenuhi kebutuhan kegiatan budidaya ikan secara menyeluruh yaitu pemeliharaan benih dan induk, pembenihan, mengeluarkan kotoran dan sisa pakan. Menurut Handajani dan Hastuti (2002), air sumur dapat digunakan sebagai media hidup ikan, media penyebaran pakan dan media mengeluarkan kotoran dan sisa pakan serta merupakan kebutuhan yang sangat penting terutama dalam usaha pembenihan.

Kedalaman air sumur di lokasi PKL sekitar 20 meter. Air sumur dipompa dengan mesin pompa air berkekuatan 7 PK melalui saluran pipa berdiameter tiga inchi dan disalurkan ke kolam pengendapan. Kolam pengendapan berjumlah satu buah dengan luas kolam berukuran $3 \times 2 \times 1 \text{ m}^3$. Kolam pengendapan berbentuk persegi yang terbuat dari batu bata yang disemen permanen

Tujuan dari pengendapan air adalah untuk mengendapkan kotoran yang bercampur dengan air saat pemompaan. Menurut Handajani dan Hastuti (2002), pengendapan air dilakukan untuk mengendapkan air yang bercampur kotoran dan dapat mengetahui kualitas air sebelum air disalurkan ke kolam-kolam ikan. Air yang telah diendapkan kemudian disalurkan ke seluruh kolam melalui saluran

pipa berdiameter 3,25 inchi. Kolam pengendapan air sumur dapat dilihat pada Lampiran 3.

B. Saluran air

Saluran air di kolam-kolam lokasi PKL dibedakan menjadi dua yaitu saluran pemasukan air dan saluran pengeluaran air. Saluran pemasukan air berfungsi menyalurkan air dari kolam pengendapan menuju kolam-kolam budidaya dan tanpa menggunakan pompa air untuk menyalurkan air. Air mengalir melalui pipa berdiameter 3,25 inchi yang berada didalam tanah dengan sudut kemiringan pipa $1,5^\circ$. Menurut Rochdianto (2000) saluran air berupa pipa memiliki kelebihan yaitu meminimalkan air yang terbuang karena perembesan dan penguapan air.

Pada pemasukan air terdapat pintu pemasukan berdiameter 3,25 inchi dengan panjang pipa 10 cm. Pintu pemasukan berbentuk silinder dibuat lebih tinggi dari dasar kolam sehingga air keluar ketika tutup pintu pemasukan dibuka. Saluran pemasukan air terletak pada salah satu sisi kolam dan berseberangan dengan saluran pengeluaran air untuk mempercepat proses pemasukan air dan pengeringan kolam. Menurut Djarijah dan Puspowardoyo (2006) letak saluran pemasukan dan saluran pengeluaran dibuat menyilang satu sama lain dan pintu pemasukan dibuat lebih tinggi daripada dasar kolam agar mempercepat proses pemasukan air dan pembuangan sisa-sisa kotoran di dasar kolam.

Saluran pengeluaran air berupa pipa berdiameter 1,5 inchi dan tertanam di dalam tanah. Saluran pengeluaran terletak pada sudut kolam yang terdapat cekungan berbentuk kotak yang disebut sebagai caren (kemalir) dan berhubungan langsung dengan kolam pembuangan. Caren dibuat lebih dalam dari dasar kolam

dan berukuran $50 \times 50 \times 10 \text{ cm}^3$. Pada bagian tengah caren terdapat pintu pengeluaran air berupa pipa berdiameter 1,5 inchi yang ditancapkan pada lubang pengeluaran air. Caren tersebut berfungsi sebagai pengeluaran air tanpa pemompaan, mempercepat proses pengeringan kolam dan mempermudah pemanenan. Pintu pengeluaran berfungsi untuk membuka pada saat membersihkan dan persiapan pemanenan sedangkan berfungsi menutup pada saat mengisi air kolam. Menurut Djarijah dan Puspowardoyo (2006) pembuatan caren untuk memudahkan pengeringan kolam dan pemanenan. Saluran pemasukan dan pengeluaran dapat dilihat pada Lampiran 3.

Dasar kolam telah disemen dan dibuat dengan kemiringan $1 - 1,5^\circ$ ke arah saluran pengeluaran air. Dasar kolam dibuat miring bertujuan untuk mempercepat proses pengeringan kolam. Handajani dan Hastuti (2002) menyatakan dasar kolam harus kedap air dan kemiringan dasar diperlukan untuk pengeringan kolam.

C. Kolam Pemeliharaan Induk

Kolam pemeliharaan induk di lokasi PKL digunakan untuk memelihara beberapa jenis ikan, seperti ikan oskar, ikan mas, dan ikan louhan. Kolam pemeliharaan induk sebagai tempat induk yang siap atau selesai dipijahkan dan semua induk ikan dicampur didalam kolam. Susanto (1999) menyatakan kolam pemeliharaan induk digunakan untuk menyediakan induk yang telah matang telur, siap dipijahkan dan setelah pemijahan.

Kolam pemeliharaan induk berjumlah satu buah kolam yang berbentuk persegi dengan ukuran $4 \times 2,5 \times 0,4 \text{ m}^3$. Kolam terbuat dari batu bata yang disemen permanen agar mudah dalam membersihkan kolam dan mengurangi perembesan air kedalam tanah. Lingga dan Susanto (1999) menyatakan kolam

permanen sangat menunjang kondisi lingkungan yang bersih dan tingkat kejernihan air yang tinggi dalam kegiatan pembenihan serta memudahkan dalam hal perawatan maupun pemeliharaan ikan secara optimal.

Bagian atas kolam induk dipasang alat pelindung berupa jala yang berukuran $3,5 \times 2 \text{ m}^2$. Kegunaan jala untuk melindungi ikan dari serangan burung dan menjaga kolam tetap bersih serta terhindar dari daun-daun pepohonan yang jatuh ke kolam induk. Cahyono (2006) menyatakan pemasangan jala di atas kolam untuk menghindari burung dan terik panas matahari. Kolam pemeliharaan induk dapat dilihat pada Lampiran 4.

D. Kolam Pemijahan dan Penetasan Telur

Kolam pemijahan dan penetasan telur di lokasi PKL berfungsi sebagai tempat memijahkan dan sekaligus kolam penetasan telur-telur ikan oskar. Menurut Susanto (1999), kolam pemijahan berfungsi untuk mempertemukan induk jantan dan induk betina yang telah siap memijah (matang telur) dan kolam penetasan telur tidak selalu dalam satu kolam dengan kolam pemijahan tergantung cara pemijahan dan penetasan dari spesies tersebut.

Kolam pemijahan dan penetasan telur berbentuk persegi dengan ukuran $2 \times 1,5 \times 0,4 \text{ m}^3$. Dasar kolam telah disemen permanen dan dibuat dengan kemiringan $1 - 1,5^\circ$ ke arah saluran pengeluaran air. Kedalaman air 30 cm dari dasar kolam. Pada bagian dasar kolam pemijahan dan penetasan terdapat substrat berupa pasir sebagai tempat peletakan telur. www.o-fish.com (2007) menyatakan pasir sebagai substrat untuk meletakkan telur.

Kolam tersebut berjumlah delapan buah yang masing-masing kolam disekat dengan batu bata yang bersifat semi permanen sehingga menjadi 16

kolam pemijahan dan penetasan. Penyekatan tersebut dilakukan untuk mengantisipasi apabila induk yang siap memijah banyak sedangkan kapasitas kolam terbatas. Penyekatan kolam dilakukan sebelum pengisian air dimana pada bagian tengah kolam ditambahkan batu bata yang bersifat sementara. Menurut Rochdianto (2000), pembuatan kolam-kolam berukuran kecil yang banyak lebih baik karena penganekaragaman produksi (pendederan, pemijahan, pembesaran, dan jenis-jenis ikan) lebih dimungkinkan. Kolam pemijahan dan penetasan telur dapat dilihat pada Lampiran 4.

E. Kolam Pendederan

Kolam yang digunakan untuk pendederan benih ikan oskar di lokasi PKL berjumlah delapan buah yang terbuat dari batu bata dan disemen permanen. Kolam berbentuk persegi dengan ukuran $3 \times 1,5 \times 0,4 \text{ m}^3$. Dasar kolam telah disemen permanen dan dibuat dengan kemiringan $1 - 1,5^\circ$ ke arah saluran pengeluaran air. Pada bagian permukaan air kolam terdapat potongan daun kelapa yang digunakan sebagai tempat berteduh benih dari sinar matahari secara langsung dan agar suhu perairan di kolam tidak mengalami peningkatan. Santoso (1993) juga menyatakan potongan daun kelapa digunakan sebagai tempat berteduh benih dari sinar matahari secara langsung.

Setiap masing-masing kolam pendederan digunakan untuk menampung benih dari satu kolam pemijahan dan penetasan telur dalam satu kali pemijahan. Tujuan pemisahan tersebut adalah untuk mendapatkan umur dan ukuran yang sama. www.oscarfish.com (2001) menyatakan, kolam pendederan sebaiknya hanya menampung dari satu kolam pemijahan. Kolam pendederan dapat dilihat pada Lampiran 5.

4.5.2 Prasarana Pembenihan

Prasarana di lokasi yang dipergunakan untuk menunjang kelancaran dan keberhasilan proses produksi berupa peralatan, obat-obatan, transportasi, dan jaringan listrik.

A. Peralatan

Peralatan yang digunakan untuk membantu dan menunjang serta memperlancar usaha pembenihan ikan oskar berupa alat-alat meliputi seser berukuran mata jaring 2 mm dan 4 mm, jaring, *plankton net* bermata jaring 50 – 80 mikron, ember plastik yang bervolume 50 liter dan 20 liter, gayung, tabung oksigen, tali pengikat, kantong plastik, senter, alat pengerok lumut, sapu lidi, gerobak pasir dan tempat pakan berupa kaleng dengan berat bersih 1 kg dan pasir yang digunakan untuk pemijahan ikan oskar.

B. Obat-obatan

Obat-obatan yang digunakan dalam usaha pembenihan ikan oskar berupa obat untuk mengobati penyakit yang disebabkan bakteri dan jamur merk Prima. Selain itu, vitamin C untuk menambah nafsu makan dan multivitamin merk Imuno Star untuk meningkatkan kekebalan tubuh ikan oskar. Kandungan obat dan dosis penggunaan dapat dilihat pada Lampiran 6.

C. Transportasi dan Telekomunikasi

Sarana transportasi yang ada di lokasi PKL berupa sepeda motor yang digunakan untuk melancarkan usaha seperti pemasaran, pembelian pakan, obat-obatan, dan lain-lain. Akan tetapi, para pembeli biasanya datang sendiri ke lokasi PKL dengan alat transportasi sendiri untuk mengangkut ikan-ikan tersebut.

Kondisi jalan masuk ke lokasi PKL cukup baik yaitu berupa jalan desa beraspal yang dapat dilalui kendaraan roda empat. Selain itu, terdapat angkutan desa yang menghubungkan Desa Banjaranyar dengan desa lainnya sehingga memudahkan para pembeli yang tidak mempunyai alat transportasi. Alat telekomunikasi yang digunakan berupa *handphone* untuk kelancaran usaha seperti pemasaran, pemesanan pakan dan obat-obatan, dan lain-lain.

D. Jaringan listrik

Jaringan listrik di lokasi PKL berasal dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) dengan kapasitas 900 Watt/220 Volt. Listrik tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan rumah dan kolam-kolam di lokasi PKL. Penggunaan listrik pada kolam-kolam pembenihan digunakan sebagai sumber penerangan dan mengaktifkan pompa air sumur. Sebagai penerangan digunakan lampu listrik 5 Watt dan 10 Watt yang masing-masing satu buah. Lampu 5 Watt diletakkan pada salah satu sudut area perkolaman untuk penerangan dan dinyalakan pada malam hari. Lampu listrik 10 Watt akan dinyalakan jika dibutuhkan untuk pengamatan pemijahan ikan pada kolam pemijahan.

4.6 Kegiatan Praktek Kerja Lapang

4.6.1 Persiapan Kolam

Persiapan kolam dilakukan dengan kegiatan pembersihan kolam, pengeringan kolam, pemberian substrat pada kolam pemijahan dan penetasan telur, pengisian air dan pengendapan air.

Pembersihan kolam yang dilakukan pada masing-masing kolam di lokasi PKL bertujuan untuk membersihkan kotoran dan lumut yang menempel di dasar

kolam dan dinding-dinding kolam. Alat yang digunakan berupa sapu lidi dan alat pengerok lumut. Kolam dibersihkan dengan cara mengerok lumut dengan alat pengerok lumut pada dasar kolam sedangkan lumut yang menempel pada dinding kolam dibersihkan dengan sapu lidi. Selama membersihkan kolam, saluran pemasukan air dibuka untuk mengalirkan kotoran dan lumut menuju saluran pengeluaran air sehingga mempercepat proses pengeringan kolam. Susanto (1999) menyatakan kolam perlu dibersihkan untuk menghindari jamur dan segala jenis penyakit.

Kolam yang telah dibersihkan kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari selama satu hari. Apabila tidak ada sinar matahari maka pengeringan kolam dilakukan selama lima hari. Tujuan pengeringan kolam adalah memberantas hama dan penyakit dan menguapkan gas-gas beracun yang terdapat di kolam. Menurut Santoso (1993), pengeringan kolam bertujuan untuk menguapkan gas-gas beracun hasil pembusukan yang terdapat di kolam dan memberantas hama dan penyakit maupun telur-telur ikan pemangsa yang masih terdapat di kolam. Setelah kolam kering maka dilakukan pengisian air yang berasal dari kolam pengendapan air.

Pengisian air dilakukan dengan menutup lubang saluran pengeluaran air dan membuka pipa saluran pemasukan air. Masing-masing kolam diisi sampai batas 30 cm dari dasar kolam. Kolam yang terisi air tersebut kemudian dibiarkan selama satu hari. Tujuannya untuk menyesuaikan suhu dan pH sesuai dengan kondisi perairan sekitar. Handajani dan Hastuti (2002) menyatakan kolam yang telah diisi air perlu dibiarkan selama 1 – 2 hari untuk menyesuaikan dengan kondisi perairan sekitar.

Pemberian substrat berupa pasir di lokasi PKL hanya diberikan pada kolam pemijahan dan penetasan telur untuk meletakkan telur hasil pemijahan. Pasir dimasukkan secara merata di dasar kolam kemudian kolam diisi dengan air. Jumlah pasir yang diberikan sebanyak 10 kg untuk satu kolam pemijahan dan penetasan telur. Selama pengisian air, pasir diratakan dan kotoran-kotoran yang menempel pada pasir sampai air kolam pemijahan dan penetasan telur dengan pasir menjadi jernih. Setelah air kolam menjadi jernih maka pintu pengeluaran ditutup dan kolam pemijahan dan penetasan telur diendapkan selama 24 jam. Tujuan pengendapan air untuk menyesuaikan suhu dan pH kolam pemijahan dengan kolam induk agar induk ikan oskar tidak stres ketika dimasukkan ke dalam kolam pemijahan. Menurut Susanto (1999), peletakkan substrat berupa pasir, genteng dan batu bertujuan untuk meletakkan telur. Susanto (1999) juga menyatakan air kolam pemijahan dan penetasan telur harus diendapkan untuk menyesuaikan kolam pemijahan dengan kolam yang berasal dari kedua induk.

4.6.2 Pemilihan Induk Ikan Oskar

Kolam yang digunakan untuk pembenihan ikan sebanyak dua kolam. Satu kolam untuk pasangan induk oskar jenis hitam dan satu kolam untuk pasangan induk jenis albino. Induk ikan oskar di lokasi PKL yang digunakan untuk pemijahan dipilih yang telah berumur 1,5 – 2,5 tahun dengan panjang badan antara 15 – 25 cm, berat antara 300 – 400 gram/ekor, dan lebar badan ± 10 cm. Induk harus berbadan sehat, tidak terdapat luka, sirip dan sirip utuh serta bentuk tubuh yang normal. Induk yang dipijahkan berasal dari usaha pembesaran sendiri yang telah berpasangan.

Tabel 2. Perbedaan morfologi induk jantan dan betina ikan oskar

NO	Perbedaan	Data PKL		Pustaka (Susanto, 1999)	
		Jantan	Betina	Jantan	Betina
1.	Corak tubuh	Lebih dominan	Lebih sedikit	Lebih dominan	Lebih sedikit
2.	Rahang bawah	Runcing	Rata	Runcing	Rata
3.	Alat kelamin	Runcing	Tumpul	Runcing	Tumpul
4.	Hasil <i>stripping</i>	Keluar cairan sperma	Keluar sel telur	Keluar sperma dan memancar	Keluar sel telur secara pelan
5.	Sirip-sirip	Lebih besar	Relatif kecil	Besar	Kecil

4.6.3 Pemijahan Ikan Oskar

Pemijahan yang dilakukan di lokasi PKL dilakukan pada musim pemijahan yaitu awal bulan Agustus sampai akhir Maret tahun berikutnya. Bulan-bulan tersebut merupakan musim penghujan sehingga sesuai dengan suhu optimal untuk pemijahan ikan oskar. Susanto (1999) menyatakan pemijahan ikan oskar dilakukan pada awal bulan November hingga bulan Maret atau musim penghujan karena suhu pada musim penghujan sesuai dengan suhu pemijahan ikan oskar.

Kedua induk ikan oskar yang telah berpasangan dan matang kelamin pada kolam induk dipindahkan ke kolam pemijahan dan penetasan yang telah dipersiapkan. Induk ikan oskar memijah dengan pasangan ikan oskar dan tidak akan memijah selain pasangan ikan oskar. Oleh karena itu, kolam pemijahan diisi oleh satu pasang ikan oskar agar proses pemijahan berjalan lancar. www.o-fish.com (2007) menyatakan ikan oskar hidup berpasangan satu sama lain.

Pemasukan kedua induk dari kolam induk ke kolam pemijahan dilakukan dengan menggunakan seser yang berukuran mata jaring empat milimeter. Pada saat pelepasan induk ikan oskar di kolam pemijahan, kedua induk dibiarkan melepaskan diri dari seser tersebut. Induk yang telah dimasukkan ke kolam pemijahan dan penetasan telur membutuhkan waktu satu bulan dalam pemijahan

kemudian dapat dipindahkan ke kolam induk. Santoso (1993) menyatakan pemasukan induk sebaiknya dilakukan dengan seser secara hati-hati karena bila penanganan yang kurang hati-hati dapat menimbulkan luka pada tubuh induk ikan oskar.

Pemijahan induk ikan oskar di lokasi PKL dilakukan secara alami. Lama pemasukan induk sampai ke tahap pemijahan berlangsung satu minggu. Induk jantan ikan oskar yang akan memijah, mengkibas-kibaskan kedua sirip dada pada pasir untuk meletakkan telur. Pemijahan dilakukan dengan pengeluaran telur induk betina kemudian induk jantan membuahnya dengan mengeluarkan sperma. Pembuahan induk ikan oskar di terjadi di luar tubuh kedua induk. Susanto (1999) menyatakan pemijahan diawali dengan pengeluaran telur induk betina yang sudah matang dan induk jantan membuahnya dengan cara mengeluarkan sperma sehingga terjadi proses pembuahan di luar tubuh induk.

Induk ikan oskar yang dipijahkan sebanyak dua pasang yaitu sepasang ikan oskar jenis hitam dan sepasang ikan oskar jenis albino. Perbandingan induk jantan dan induk betina adalah 1:1. Susanto (1999) menyatakan bahwa memilih induk ikan oskar harus berumur 1,5 – 2 tahun dengan panjang 15 – 20 cm dan harus mempunyai bentuk badan yang bagus, warna corak tubuh yang cerah, sirip utuh, dan sisik yang tidak terkelupas (www.o-fish.com, 2007). Induk ikan oskar kedua jenis tersebut dapat dilihat pada Lampiran 5.

Pemijahan yang dilakukan kedua induk di lokasi PKL terjadi pada malam hari sekitar pukul 12 malam sampai pukul 5 pagi. Pemijahan ikan oskar dilakukan malam hari karena ikan oskar memerlukan suhu yang optimum untuk pemijahan yaitu berkisar 25° - 26°C, air dalam keadaan tenang, dan bebas dari gangguan

hama. Menurut www.mongabay.com (2006) selama pemijahan, suhu optimum yang dibutuhkan berkisar 25° - 28°C, tidak ada aliran air dan bebas dari gangguan hama (www.wetwebmedia.com, 2007). Rustidja (2004) menyatakan pemijahan ikan oskar dilakukan di air yang tenang.

Selama pemijahan induk jantan meletakkan telur-telur pada substrat pasir setelah telur terbuahi. Telur-telur ikan oskar yang diletakkan pada pasir melekat satu sama lain dan dijaga oleh kedua induk ikan oskar. www.o-fish.com (2007) menyatakan telur-telur yang telah terbuahi akan dijaga oleh kedua induk sampai menjadi larva.

Jumlah induk ikan oskar yang dipijahkan di kolam pemijahan dan penetasan sebanyak dua pasang. Sepasang oskar albino dan sepasang oskar hitam. Tujuan pemijahan pada kedua pasang induk tersebut adalah untuk persediaan stok benih baik benih ikan oskar jenis biasa maupun jenis albino.

Induk ikan oskar diberi pakan hidup berupa udang selama pemijahan. Pemberian pakan udang dilakukan setiap pagi, siang dan sore hari secara rutin. Pakan udang diberikan 3 kali sehari sebanyak 5 – 7 ekor tiap pasang ikan oskar. Tujuan pemberian pakan udang karena dapat mempercepat rangsangan memijah dan tidak mudah busuk bila dibandingkan dengan pellet serta mempunyai kandungan protein yang tinggi. Menurut www.wetzipetz.com (2003) pemberian pakan hidup berupa udang mengandung kandungan nutrisi yang kompleks yang dapat merangsang pematangan gonad.

4.6.4 Penetasan Telur

Penetasan telur di lokasi PKL dilakukan secara alami yaitu menetasakan telur dengan penjagaan dari kedua induk ikan oskar. Selama menjaga telur yang

telah terbuahi, induk ikan oskar mengkibas-kibaskan sirip dada yang berfungsi untuk memberi oksigen pada telur yang telah terbuahi. Selain itu, penjagaan dilakukan untuk melindungi telur dari serangan hama sehingga tidak dilakukan pemanenan telur ikan oskar. Menurut www.centralpetz.com (2006) induk ikan oskar selalu menjaga telur-telur dan merawat benih-benih sampai dapat berenang bebas. www.wetwebmedia.com (2007) menyatakan induk ikan oskar selalu melindungi telur dan larva dari serangan hama.

Induk ikan oskar yang dipijahkan terdapat dua pasang yaitu induk hitam dan induk albino. Induk ikan oskar hitam menghasilkan 1025 telur dan induk ikan oskar albino tidak menghasilkan telur. Induk ikan oskar yang dipijahkan biasanya menghasilkan rata-rata 1459 butir telur. Hal ini sesuai dengan Susanto (1999) dan www.wetzpetz.com (2003) menyatakan bahwa jumlah telur dalam satu kali pemijahan menghasilkan rata-rata 1500 butir telur.

Lama penetasan telur menjadi larva berlangsung selama tiga sampai empat hari. Telur yang terbuahi berwarna putih kekuningan dan menetas menjadi larva memiliki kantong telur. Menurut www.centralpetz.com (2006) telur-telur ikan oskar menetas setelah tiga hari dan memiliki kantong telur (*yolk sack*).

Telur ikan oskar hitam hasil pemijahan I yang menetas sebanyak 35 ekor larva dari 1025 telur sedangkan pemijahan berikutnya tidak menghasilkan telur sehingga *hatching rate* (HR) selama kegiatan PKL sebesar 3,41 %. *Hatching rate* (HR) menunjukkan sangat kecil karena jumlah telur yang tidak menetas lebih banyak daripada telur yang menetas. Telur ikan oskar yang menetas di lokasi PKL biasanya rata-rata 980 butir telur dan (HR) sebesar 67 %. www.petco.com (2006)

menyatakan telur ikan oskar menetas rata-rata 1000 dari 2000 butir telur (HR 50 %). *Hatching rate* (HR) selama PKL dapat dilihat pada Tabel 3.

Hatching rate (HR) dihitung berdasarkan jumlah total telur yang menetas dibandingkan dengan jumlah total telur dan dapat dihitung dengan rumus (Santoso, 1993):

$$\text{Hatching rate (HR)} = \frac{\text{Jumlah total telur yang menetas}}{\text{Jumlah total telur}} \times 100 \%$$

Tabel 3. Hasil penghitungan penetasan telur ikan oskar hitam selama PKL

NO	Pemijahan ke	Jumlah total telur yang dihasilkan (butir)	Jumlah total telur yang menetas (ekor)	<i>Hatching Rate</i> (HR) (%)
1.	I	1025	35	3,41
2.	II - VII	-	-	-

Selama penetasan telur terjadi peristiwa telur ikan oskar hitam sebagian besar tidak menetas yang disebabkan oleh terbukanya saluran pemasukan air sehingga air masuk ke dalam kolam pemijahan dan mengakibatkan peningkatan suhu menjadi 29° C dari suhu 27° C. Perubahan suhu terjadi pada siang hari sekitar pukul 11. Peningkatan suhu tersebut juga menyebabkan sepasang induk ikan oskar jenis albino mati sehingga tidak menghasilkan telur sama sekali. Hal ini membuktikan bahwa penetasan telur memerlukan kondisi perairan yang stabil. Induk albino yang mati dipindahkan dari kolam pemijahan dan penetasan telur ke wadah untuk dibuang. Menurut www.centralpets.com (2006) pemijahan dan pembenihan ikan oskar memerlukan kondisi perairan yang stabil.

Larva ikan oskar yang telah dipelihara selama tiga hari, sudah tidak memiliki kantong telur kemudian dimasukkan ke kolam pendederan menjadi benih dan dipelihara selama 14 hari. Menurut www.aquarium.com (2007) telur

yang menetas akan dipelihara oleh induk dan dapat dipindahkan ke kolam pendederan setelah tiga sampai lima hari.

Pemindahan benih dilakukan dengan menggunakan jaring berukuran mata jaring 2 mm dengan cara diseser secara hati-hati dimasukkan ke dalam ember bervolume 20 liter. Setelah semua benih dimasukkan ke dalam ember, benih ditebar di kolam pendederan dengan cara ember dimasukkan ke dalam kolam pendederan dan benih dibiarkan keluar dari ember. Susanto (1999) menyatakan bahwa pemindahan benih ke kolam pendederan dilakukan dengan cara benih diseser dimasukkan ember kemudian ditebar ke kolam pendederan. Proses pemindahan dilakukan secara hati-hati karena benih ikan oskar masih lemah terhadap fluktuasi suhu maupun perlakuan yang kasar selama pemindahan tersebut.

4.6.5 Pendederan

Penebaran benih ikan oskar ke kolam pendederan di lokasi PKL dilakukan pada waktu pagi hari atau sore hari karena suhu masih rendah sehingga benih tidak mudah mengalami stres. Menurut www.oscarfish.com (2001) benih dipindahkan pada suhu yang rendah karena kecepatan metabolisme masih rendah sehingga tidak mudah stres.

Jumlah larva yang ditebar ke kolam pendederan selama kegiatan PKL berjumlah 35 ekor sedangkan benih yang hidup berjumlah 28 ekor. Hasil perhitungan *survival rate* (SR) benih yang hidup sampai pemanenan sebesar 80 %. Susanto (1999) menyatakan kelulushidupan benih (*survival rate*) benih ikan oskar dapat mencapai 80 %. Hasil perhitungan SR benih dapat dilihat pada Tabel 4.

Kelulushidupan benih (*survival rate*) dapat dihitung dengan rumus (Mukti dkk, 2004) :

$$\text{Survival rate (SR)} = \frac{\text{Jumlah benih yang hidup}}{\text{Jumlah total benih}} \times 100 \%$$

Tabel 8. Hasil penghitungan *survival rate* (SR) benih ikan oskar

NO	Pemijahan ke	Jumlah total benih (ekor)	Benih yang hidup (ekor)	<i>Survival Rate</i> (SR) (%)
1.	I	35	28	80
2.	II - VII	-	-	-

4.6.6 Pakan

Pemberian pakan pada larva ikan oskar di lokasi PKL tidak perlu dilakukan karena masih memiliki kuning telur sebagai makanan utama. Larva ikan oskar memiliki kantung telur mulai menetas dan kantung telur menghilang setelah berumur 7 hari. Susanto (1999) menyatakan telur ikan oskar yang baru menetas belum perlu diberi makanan karena larva masih menyerap kuning telur yang berada di dalam kantong telur larva.

Larva yang telah hilang kantung telurnya menjadi benih dan dapat dipindahkan ke kolam pendederan. Benih ikan oskar yang telah dipindahkan ke kolam pendederan diberi *Daphnia* sp. mulai dari umur 7 hari sampai benih berumur 14 hari. Jumlah *Daphnia* sp. diberikan 3 kali sehari setiap pagi, siang dan sore hari secara rutin berkisar 100 ekor. Pemberian *Daphnia* sp. diberikan pada benih karena *Daphnia* sp. berukuran kecil sehingga sesuai dengan ukuran mulut benih dan mampu mencerna *Daphnia* sp.. *Daphnia* sp. didapatkan dari kolam kultur *Daphnia* sp. yang berada di tempat lokasi PKL. *Daphnia* sp. di kolam kultur dijaring dengan *plankton net* kemudian langsung ditebarkan ke dalam

kolam pendederan. Handajani dan Hastuti, (2002) makanan yang diberikan pada benih harus disesuaikan dengan ukuran mulut benih dan harus dapat mudah dicerna.

Benih ikan oskar di kolam pendederan yang telah berumur 14 hari diberikan cacing sutera (*Tubifex* sp.) yang masih hidup sampai benih berumur 1 bulan. Cacing sutera diperoleh dari penjual cacing di Pasar Kras. Pemberian cacing sutera dilakukan sebanyak 3 kali sehari dengan jumlah satu sendok makan (20 ml) dalam satu kolam. Tujuan pemberian cacing sutera untuk meningkatkan pertumbuhan benih ikan oskar karena mempunyai kandungan protein yang lebih tinggi dari *Daphnia*. Selain itu, cacing sutera lebih disukai benih ikan oskar daripada *Daphnia* dan pellet. Menurut Susanto (1999) cacing sutera cocok untuk makanan benih ikan oskar karena kandungan protein yang cukup tinggi. Pakan cacing sutera dapat dilihat pada Lampiran 9.

Pakan buatan yang diberikan pada ikan oskar berupa pellet merk HI-PRO-VITE 788. Pellet tersebut diberikan pada ikan oskar yang telah berumur 1 sampai 6 bulan. Pemberian pellet tersebut berdiameter 2 milimeter yang disesuaikan ukuran bukaan mulut ikan oskar. Pemberian pellet dilakukan sebanyak 3 kali sehari dengan takaran seperempat kaleng 1 kg atau berkisar 250 gram pada 1 kolam pendederan. Gambar Pellet merk HI-PRO-VITE 788 dapat dilihat pada Lampiran 9.

Pakan yang diberikan pada induk ikan oskar di lokasi PKL yaitu makanan buatan berupa pellet FF 999. Pellet yang diberikan berdiameter 5 milimeter disesuaikan dengan bukaan mulut induk ikan oskar. Pemberian pellet dilakukan 3 – 4 kali sehari pada pagi, siang dan sore hari. Pellet yang diberikan sebanyak

seperempat kaleng atau sekitar 250 gram dalam sehari. Djarijah (2003) menyatakan frekuensi pemberian pellet sebaiknya dilakukan sebanyak 4 – 6 kali setiap hari. Gambar Pellet FF 999 dapat dilihat pada Lampiran 9.

Induk ikan oskar juga diberikan nutrisi berupa vitamin C dengan dosis 1 sendok teh (10 ml) untuk 100 ikan. Kegunaan vitamin C adalah untuk meningkatkan nafsu makan dan pertumbuhan ikan oskar. Menurut www.o-fish.com (2007) vitamin C dapat meningkatkan nafsu makan dan pertumbuhan ikan oskar.

Pakan yang diberikan pada induk selama proses pemijahan di kolam pemijahan dan penetasan telur berupa udang yang masih hidup. Pakan udang yang diberikan 3 kali sehari sebanyak 5 – 7 ekor tiap pasang ikan oskar. Udang yang didapatkan berasal dari sungai dan kadang-kadang membeli di Pasar Kras. Tujuan pemberian udang hidup sebagai pakan adalah untuk mempercepat rangsangan memijah dan udang hidup tidak mudah busuk bila dibandingkan dengan pellet serta mempunyai kandungan protein yang tinggi. Handajani dan Hastuti (2002) menyatakan pakan hidup mempunyai kelebihan dibandingkan dengan pellet karena bila diberikan berlebihan tidak busuk sehingga kualitas air tetap terjaga dibandingkan pellet. Menurut www.oscarfish.com (2006) makanan yang diberikan pada oskar harus banyak mengandung protein karena makanan selain dibutuhkan untuk menjaga kondisi badan dan untuk masa pertumbuhan serta untuk mempengaruhi warna pola bentuk pada tubuh.

4.6.7 Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit yang menyerang pada pemeliharaan benih ikan oskar di lokasi PKL dapat terjadi di kolam-kolam baik kolam induk, kolam pemijahan

dan penetasan telur maupun kolam pendederan. Hama yang biasa menyerang induk ikan oskar pada kolam induk dan kolam pemijahan adalah burung, ular, katak, biawak dan pencuri ikan sedangkan pada kolam pendederan adalah katak (*Rana sp.*). Selama PKL, hama dan penyakit tidak ditemukan pada masing-masing kolam. Kordi (2004) menyatakan burung, ular, biawak, ikan-ikan pemangsa dan pencuri ikan termasuk hama karena merugikan petani ikan dan hama yang sering menyering benih ikan adalah katak dan ular.

Upaya penanggulangan hama adalah dengan membuat tutup pada kolam induk, kolam pemijahan dan penetasan telur dengan menggunakan jaring. Tujuan pemasangan jaring pada kolam induk dan kolam pemijahan dan penetasan telur untuk mengantisipasi hama burung. Jenis burung yang biasa menyerang induk ikan oskar adalah burung elang. Kordi (2004) menyatakan penanggulangan burung dilakukan dengan membuat tutup pada kolam dengan jaring.

Upaya penanggulangan ular dan biawak dilakukan dengan mengontrol kolam dan ikan setiap pagi, siang dan sore hari atau dengan cara menangkap ular, katak dan biawak bila ditemukan. Upaya yang dilakukan mengantisipasi pencuri ikan adalah mendirikan pos jaga dan penerangan berupa lampu 5 Watt. Pos jaga dapat dilihat pada Lampiran 8. Kordi (2004) menyatakan hama ular, katak, binatang buas dan biawak jarang menyerang ikan bila selalu dikontrol petaninya.

Penyakit yang biasa terjadi pada induk dan larva ikan oskar di kolam induk dan kolam pemijahan dan penetasan telur adalah penyakit jamur. Penyakit jamur disebabkan oleh jamur *Saprolegnia sp.* yang merupakan infeksi sekunder dari luka. Jamur *Saprolegnia sp.* menginfeksi kulit pada induk ikan oskar. Munajat

(2002) menyatakan jamur *Saprolegnia* sp. menyebabkan penyakit jamur yang merupakan infeksi sekunder dari luka.

Jamur *Saprolegnia* sp. di kolam pemijahan dan penetasan telur juga menginfeksi telur dan larva dengan ciri-ciri nampak bulu-bulu halus seperti kapas. Jika hal ini terjadi maka telur tersebut akan sulit menetas dan bahkan tidak menetas. Kordi (2001) menyatakan jamur *Saprolegnia* sp. menginfeksi kulit dengan ciri-ciri seperti kapsul dari kapas mengelilingi telur dan larva. Susanto (1999) menyatakan jamur yang terdapat pada telur dapat menyebabkan telur-telur tidak menetas.

Upaya yang dilakukan untuk menanggulangi penyakit jamur adalah mengganti air secara rutin dan diberi multi vitamin merk Imuno Star dengan dosis 10 ml ditambah 20 ml air dicampur pakan 1 kg dan dianginkan selama 30 menit. Dosis Imuno Star dapat dilihat pada Lampiran 6. Susanto (1999) menyatakan penanganan jamur dilakukan dengan mengganti air secara rutin. Menurut Rochdianto (2000) mengatakan bahwa pengendalian *Saprolegnia* sp. dapat dilakukan dengan cara merendam benih atau telur dengan larutan *Malachitgreen* dengan dosis 5 ppm selama 1 jam.

Proses mengatasi penyakit di kolam pendederan yang menyerang benih dan ikan oskar adalah menggunakan obat merk Prima dan Imuno Star dengan dosis yang disesuaikan dengan luas kolam pendederan. Penggunaan multivitamin merk Imuno Star sebanyak 10 cc/100 liter air dengan perendaman selama 15 - 30 menit dengan kepadatan ikan 75 - 100 ekor benih ikan sebagai pencegahan penyakit. Pada obat merk Prima untuk pengobatan penyakit jamur pada benih

dengan cara melarutkan 0,3 - 0,5 ml/1000 ml air. Dosis dapat dilihat pada Lampiran 6.

4.6.8 Kualitas Air

Lingga dan Susanto (2003) mengatakan bahwa untuk mengelola sumber daya perikanan yang baik, salah satu faktor yang perlu diperhatikan adalah kualitas air. Kualitas air yang diukur di lokasi PKL adalah suhu dan derajat keasaman (pH). Pengukuran suhu dan pH dilakukan pada pagi, siang, dan sore yaitu pukul 06.00 WIB, pukul 12.00 WIB dan pukul 17.00 WIB. Data hasil pengukuran suhu dan pH pada kolam dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini :

Tabel 5. Data rata-rata pengukuran suhu (°C) dan pH

Pengamatan	Waktu pengukuran					
	06.00		12.00		17.00	
	Suhu	pH	Suhu	pH	Suhu	pH
Kolam induk	24 °C	7	27 °C	7	26°C	7
Kolam pemijahan	26 °C	7	28 °C	7	27 °C	7
Kolam pendederan	25 °C	7	29 °C	7	28 °C	7

Pengukuran suhu dilakukan pada tiap-tiap kolam baik kolam induk, kolam pemijahan dan kolam penetasan telur serta kolam pendederan. Perbedaan suhu antar kolam disebabkan lokasi kolam yang berbeda. Kolam induk terletak ditempat yang teduh dan terlindung dari sinar matahari, kolam pemijahan terletak ditempat yang langsung dibawah terik sinar matahari dan kolam pendederan masih ditempat yang agak teduh. Pengukuran suhu di kolam-kolam lokasi PKL berkisar antara 24° - 29° C. Perubahan suhu disebabkan karena lama sinar matahari yang masuk ke dalam kolam namun perubahan suhu tidak terlalu drastis. Bila suhu perairan naik maka dilakukan penambahan air. Penambahan air pada

kolam-kolam dilakukan pada siang hari dimana suhu meningkat. Suhu optimum ikan oskar berkisar antara 22° - 29°C (www.tropicalaquariums.com, 2001). Pengukuran suhu pada masing-masing kolam dapat dilihat pada Lampiran 11.

pH adalah suatu ukuran dari konsentrasi ion hidrogen dan menunjukkan susunan air tersebut apakah bereaksi asam atau basa. Secara alami pH perairan dipengaruhi oleh konsentrasi karbondioksida dan senyawa yang bersifat asam (Lingga dan Susanto, 2003). pH merupakan suatu ekpresi dari konsentrasi ion hidrogen (H^+) di dalam air (www.o-fish.com, 2007).

Hasil pengukuran pH di lokasi PKL pada masing-masing kolam baik kolam induk, kolam pemijahan maupun kolam pendederan menunjukkan pH netral yaitu sebesar 7. Pengukuran pH untuk masing-masing kolam dilakukan dengan menggunakan kertas pH. pH optimum ikan oskar sebesar 7,2 sedangkan pH minimum adalah 6,8 (www.animal-world.org, 2007).

4.6.9 Panen dan Pemasaran

Pemanenan benih ikan oskar di lokasi PKL dapat dilakukan sewaktu-waktu tergantung permintaan konsumen namun pemanenan benih dilakukan setelah benih ikan berumur 2 minggu sampai 1 bulan. Selain itu, pemanenan juga dipanen pada ukuran induk ikan oskar yang telah berumur empat bulan Panen dapat dilakukan dengan cara panen total maupun sebagian. Susanto (1999) menyatakan pemanenan ikan oskar tergantung permintaan konsumen namun kebanyakan yang dipanen adalah benih yang telah berumur 2 minggu.

Pemanenan benih atau induk ikan oskar di kolam pendederan dilakukan pagi hari atau sore hari. Penentuan waktu panen tersebut karena suhu udara pagi dan sore masih rendah. Cahyono (2006) menyatakan waktu panen pada suhu

udara rendah dapat mengurangi kematian. Hani dan Hastuti (2002) menyatakan pemanenan dilakukan pagi atau sore hari untuk mencegah fluktuasi suhu yang tinggi yang dapat menyebabkan benih ikan oskar menjadi stres dan bahkan bisa menyebabkan kematian. Sularso, (1992) *dalam* Cahyono (2006) menyatakan bahwa pemanenan pada suhu udara rendah (pagi atau sore hari) dapat menurunkan aktivitas metabolisme dan gerak ikan.

Cara pemanenan benih atau induk ikan oskar di kolam pendederan adalah mengurangi air kolam pendederan sampai kedalaman air kolam 10 cm dari dasar kolam. Setelah itu, benih atau induk diseser dengan hati-hati dimasukkan ke dalam ember plastik bervolume 50 liter yang telah diisi air yang berasal dari kolam tersebut. Pemanenan harus dilakukan dengan hati-hati, cermat dan cepat karena bila kurang hati-hati ikan mudah stres dan menyebabkan kematian. Susanto (1999) menyatakan bahwa saat pemanenan bila tidak dilakukan secara hati-hati maka mortalitas benih bisa mencapai kematian cukup tinggi. Cahyono (2006) menyatakan pemanenan harus dilakukan dengan hati-hati, cermat, cepat dan terampil. Perlakuan panen yang kurang baik dapat menyebabkan kerusakan ikan.

Benih diseleksi dan dihitung sesuai permintaan selama pemanenan benih di kolam pendederan. Konsumen menginginkan benih ikan oskar dalam keadaan hidup, sirip dan sisik utuh, ekor tidak bengkok, warna tubuh hitam kecoklatan dan sehat. Susanto (1999) menyatakan konsumen ikan oskar memperhatikan kesehatan dan keserasian ikan. Kesehatan menyangkut akif berenang, sisik dan sirip utuh, ekor utuh dan tidak terserang penyakit sedangkan keserasian menyangkut warna tubuh, bentuk tubuh dan ukuran tubuh yang serasi.

Benih ikan oskar dimasukkan ke dalam kantong plastik yang telah diisi air setengah bagian dari volume kantong. Di dalam kantong plastik diberi oksigen lalu ditutup dengan mengikat erat-erat dengan tali pengikat. Volume air yang dimasukkan ke dalam kantong plastik sebanyak lima liter air maka benih ikan oskar dapat dimasukkan 2000 – 2500 ekor. Susanto (1999) menyatakan jumlah air yang akan dimasukkan ke dalam kantong harus disesuaikan dengan volume kantong yang tersedia agar ikan selama pengangkutan tidak stres.

Benih yang dipanen berumur satu sampai dua minggu dan berukuran 1 - 1,5 cm dengan harga jual Rp.150,00/ekor untuk benih oskar biasa (hitam) dan Rp.250,00/ekor untuk benih oskar jenis albino. Ikan oskar yang berumur satu bulan dengan harga jual Rp. 500,00/ekor sedangkan induk yang berumur empat bulan dengan harga jual Rp. 2000,00/ekor.

Pemasaran yang dilakukan di lokasi PKL dilakukan oleh konsumen yang datang langsung untuk membeli ikan sesuai dengan keperluan. Akan tetapi, pemilik juga memasarkan hasil panen langsung ke konsumen tergantung dari perjanjian yang telah disepakati sebelumnya. Konsumen yang datang ke lokasi PKL dapat memilih sendiri ikan yang akan dibeli langsung dibawa oleh konsumen ke tempat tujuan. Konsumen ikan oskar antara lain petani ikan hias yang merupakan penyuplai ikan hias, tengkulak, pedagang besar dan para hobiis ikan hias yang langsung datang ke lokasi PKL untuk membeli benih atau induk ikan oskar. Daerah pemasaran benih ikan oskar meliputi daerah sekitar Kediri, Tulungagung, Blitar, Malang, Surabaya, dan Semarang. Cahyono (2006) menyatakan bahwa pemasaran ikan sampai ke konsumen melibatkan tengkulak, pedagang pengumpul, pedagang besar dan pedagang pengecer.

4.6.10 Hambatan

Hambatan yang dialami di lokasi PKL adalah mengenai waktu pemijahan secara musiman dan ketelitian dalam bekerja. Pemijahan ikan oskar tergantung pada waktu musim pemijahan yaitu mulai awal bulan Agustus sampai akhir Maret. Induk ikan oskar memijah pada bulan-bulan tersebut karena bulan-bulan tersebut adalah musim penghujan sehingga pembenihan ikan oskar tidak dapat berlangsung secara kontinyu namun secara musiman. Induk ikan oskar hanya memijah pada musim penghujan karena suhu musim penghujan sesuai dengan suhu pemijahan ikan oskar. Suhu pada musim penghujan berkisar 24° - 26° C. Suhu perairan yang dibutuhkan untuk pemijahan ikan oskar berkisar 22° - 27° C (www.animalworld.org, 2007).

Hambatan di lokasi PKL adalah kurang teliti dalam pengawasan saluran air di kolam pemijahan dan penetasan telur selama pemijahan. Hal ini menyebabkan perubahan suhu pada kolam pemijahan dan penetasan telur sehingga telur tidak semua menetas dan menyebabkan kematian ikan oskar jenis albino. Hal ini membuktikan bahwa pemijahan ikan oskar memerlukan kondisi perairan yang stabil. pemijahan ikan oskar memerlukan kondisi perairan yang stabil (www.centralpets.com, 2007).

4.6.11 Analisis Usaha

Analisis usaha yang dihitung di lokasi PKL meliputi jumlah total biaya selama produksi dalam satu tahun, analisa keuntungan selama periode satu periode selama per tahun, analisa perbandingan penerimaan dan biaya (*R/C ratio*), analisa pengembalian modal (ROI) dan analisa titik impas (BEP). Cahyono (2006)

menyatakan analisis kelayakan ekonomi sangat diperlukan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan membuka usaha. Perhitungan analisis ekonomi usaha pembenihan ikan oskar di lokasi PKL dapat dilihat pada Lampiran 10.

Modal adalah semua jenis barang yang dibuat untuk menunjang kegiatan produksi dan jasa (Kuncoro, 2003). Modal awal di lokasi PKL meliputi kolam pengendapan air, kolam induk, kolam pendederan, kolam penetasan telur, pompa air, instalasi listrik, peralatan pembenihan, diesel dan ikan sepasang ikan oskar. Total biaya modal yang dikeluarkan sebesar Rp.11.500.000,-.

Biaya operasional adalah biaya yang dikeluarkan untuk menunjang kegiatan produksi. Biaya operasional terdiri dari dua jenis biaya yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap merupakan biaya yang tetap dikeluarkan ada atau tidak adanya kegiatan pembenihan, sedangkan biaya variabel merupakan komponen biaya yang hanya dikeluarkan bila ada kegiatan pembenihan (Raya, 2006). Biaya tetap yang dikeluarkan di lokasi PKL meliputi biaya penyusutan kolam, biaya perawatan dan gaji karyawan sedangkan biaya variabel meliputi pembelian pakan buatan, obat-obatan, listrik dan pakan udang. Jumlah total biaya operasional yang dikeluarkan sebesar Rp.5.050.000,-.

Penerimaan adalah hasil penjualan produk (Kuncoro, 2003). Jumlah total penerimaan yang diperoleh di lokasi PKL dalam satu periode selama setahun sebanyak Rp.11.400.000,- dari penjualan ikan 30700 ekor.

Keuntungan merupakan hasil akhir yang diperoleh dari usaha pembenihan selama siklus pemijahan (7 kali pemijahan). Keuntungan diperoleh dari selisih total penerimaan dan total biaya operasional (Raya, 2006). Usaha pembenihan

Return of Investment (ROI) digunakan untuk mengetahui tingkat penilaian terhadap produk baru. ROI diperoleh dari persentase perbandingan keuntungan dengan modal awal. Hasil ROI dikatakan baik bila lebih dari 50% (Raya, 2006). Hasil ROI di lokasi PKL menunjukkan nilai 55,21%. Hal tersebut menunjukkan usaha pembenihan ikan oskar mempunyai nilai cukup baik karena hasil ROI lebih dari 50%. Hal ini dapat dikatakan bahwa keuntungan yang diperoleh dalam usaha pembenihan dapat mencapai 55,21% dari total biaya operasional.

Potensi pengembangan usaha pembenihan ikan oskar layak dikembangkan karena setiap modal yang ditanamkan sebesar Rp. 1,- akan menghasilkan keuntungan sebesar 2,2 kali. Modal yang akan kembali sebesar 55,21 % dan waktu pengembalian modal kurang dari 2 periode sehingga usaha pembenihan mempunyai prospek yang bagus untuk berinvestasi pada usaha pembenihan.

ikan oskar memberikan keuntungan selama satu siklus pemijahan yaitu sebesar Rp.6.350.000,-. Hal ini dapat dikatakan untung karena total penerimaan lebih besar daripada total biaya operasional.

Perbandingan penerimaan dan biaya (*R/C ratio*) digunakan untuk mengetahui untung rugi atau kelayakan dari usaha yang dijalankan (Raya, 2006). *R/C ratio* diperoleh dari total penerimaan dibagi dengan total biaya operasional ikan oskar. Hasil perhitungan *R/C ratio* menunjukkan nilai 2,2 yang berarti setiap Rp. 1,- modal yang ditanamkan menghasilkan keuntungan sebesar 2,2 kali dari modal yang dikeluarkan.

Masa pengembalian modal atau *Payback Period* (PP) adalah suatu analisa yang digunakan untuk mengetahui masa pengembalian modal yang ditanamkan dalam suatu kegiatan usaha. *Payback Period* (PP) diperoleh dari perbandingan antara modal awal dengan keuntungan (Raya, 2006). Masa pengembalian modal dari usaha pembenihan ikan oskar di lokasi PKL sekitar 1,81 periode yang berarti modal yang dikeluarkan untuk usaha pembenihan dapat dikembalikan dalam waktu 1,81 periode selama 2 tahun.

Titik impas (*Break Even Point*) merupakan suatu analisa yang digunakan untuk mengetahui keuntungan dan jumlah produk yang harus dihasilkan dari suatu kegiatan usaha (Raya, 2006). Hasil perhitungan titik impas (BEP) di lokasi PKL sebesar Rp.3.574.054 pertahun dan BEP unit yang dihasilkan sekitar 14597 ekor pertahun. Hasil perhitungan tersebut diketahui titik impas usaha pembenihan ikan oskar terletak pada harga Rp. 3.574.054 pertahun dan pada produksi sebanyak 14597 ekor dalam satu periode.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Hasil Praktek Kerja Lapangan mengenai teknik pembenihan ikan oskar dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Pembenihan ikan oskar dilakukan dengan pemijahan secara alami pada awal bulan Agustus sampai Maret tahun berikutnya dengan perbandingan induk jantan dan betina 1 : 1 dan menghasilkan telur sebanyak 1025 telur, *Hatching Rate* (HR) sebesar 3,41 % dan *Survival Rate* (SR) larva sebesar 80 %.
- b. Persiapan kolam pemijahan dan penetasan telur dilakukan dengan menambahkan substrat berupa pasir dan dilakukan penambahan potongan daun kelapa pada kolam pendederan yang digunakan sebagai tempat berteduh dari sinar matahari secara langsung.
- c. Pakan yang diberikan pada ikan oskar umur 7 sampai 14 hari adalah *Daphnia* sp., umur 14 hari sampai 1 bulan adalah cacing sutera, umur 1 bulan sampai 4 bulan ke atas diberikan pellet dan induk ikan oskar selama pemijahan diberi pakan udang.
- d. Hama yang menyerang induk ikan oskar pada kolam induk dan kolam pemijahan adalah burung, ular, katak, biawak dan pencuri ikan sedangkan hama yang sering menyerang benih ikan oskar adalah katak (*Rana* sp.), penyakit yang menyerang induk ikan oskar dan benih ikan oskar adalah penyakit jamur yang disebabkan *Saprolegnia* sp. dan penyakit bintik putih yang disebabkan *Ichthyophthirius multifiliis*.
- e. Suhu kolam-kolam di lokasi PKL berkisar 24° - 29° C, pH sebesar 7 dan suhu optimum untuk pemijahan adalah 26° - 28° C.

5.2 Saran

- a. Perlu dilakukan usaha pemijahan secara buatan dengan teknik hipofisa agar tidak bergantung pada musim pemijahan dan ikan oskar yang telah berpasangan.
- b. Perlu adanya ketelitian dalam bekerja seperti pengecekan saluran pemasukan air dan saluran pengeluaran selama pemijahan ikan oskar agar tidak ada aliran air di dalam kolam pemijahan dan penetasan telur.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Affrianto, E. dan E. Liviawaty. 2006. Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 3 hal.
- Azwar, S. 1998. Metode Penelitian. Pustaka Pelajar. Yogyakarta. 10 hal.
- Cahyono, B. 2006. Budidaya Ikan di Perairan Umum. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 5 hal.
- Daelami, D. 2001. Usaha Pembenihan Ikan Hias Air Tawar. Panebar Swadaya. Jakarta. 10 hal.
- Djarajah, A.S. 2003. Nila Merah Pembenihan dan Pembesaran secara Intensif. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 7 hal.
- _____ . dan H. Puspowardoyo. 2006. Membudidayakan Gurami secara Intensif. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 8 hal.
- Handajani, H. dan S.D. Hastuti. 2002. Budidaya Perairan. UMM Press. Malang. 12 hal.
- Sutisna, D.H. dan R. Sutarmanto. 2006. Pembenihan Ikan Air Tawar. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 10 hal.
- Indra, A. 2002. Perilaku Organisasi. Sinar Baru Algesindo. Bandung. 2 hal.
- Kordi, K.M.G. 2004. Penanggulangan Hama dan Penyakit Ikan. Penerbit Rineka Cipta dan Bina Adiaksara. Jakarta. 14 hal.
- Kuncoro, M. 2003. Metode Riset untuk Bisnis dan Ekonomi. Erlangga. Jakarta 5 hal.
- Lesmana, D.S. 2002. Agar Ikan Hias Cemerlang. Panebar Swadaya. Jakarta. 3 hal.
- _____ . dan I. Darmawan. 2001. Budidaya Ikan Hias Air Tawar Populer. Panebar Swadaya. Jakarta. 6 hal.
- Lingga, P. dan Susanto. 2003. Ikan Hias Air Tawar. Panebar Swadaya. Jakarta. 8 hal.
- Munajat, A. 2002. Pestisida Nabati bagi Ikan. Panebar Swadaya. Jakarta. 2 hal.
- Mukti, A. T., W. H. Satyantini dan H. M. Arief. 2004. Diktat Kuliah Dasar-Dasar Akuakultur Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya. 3 hal.

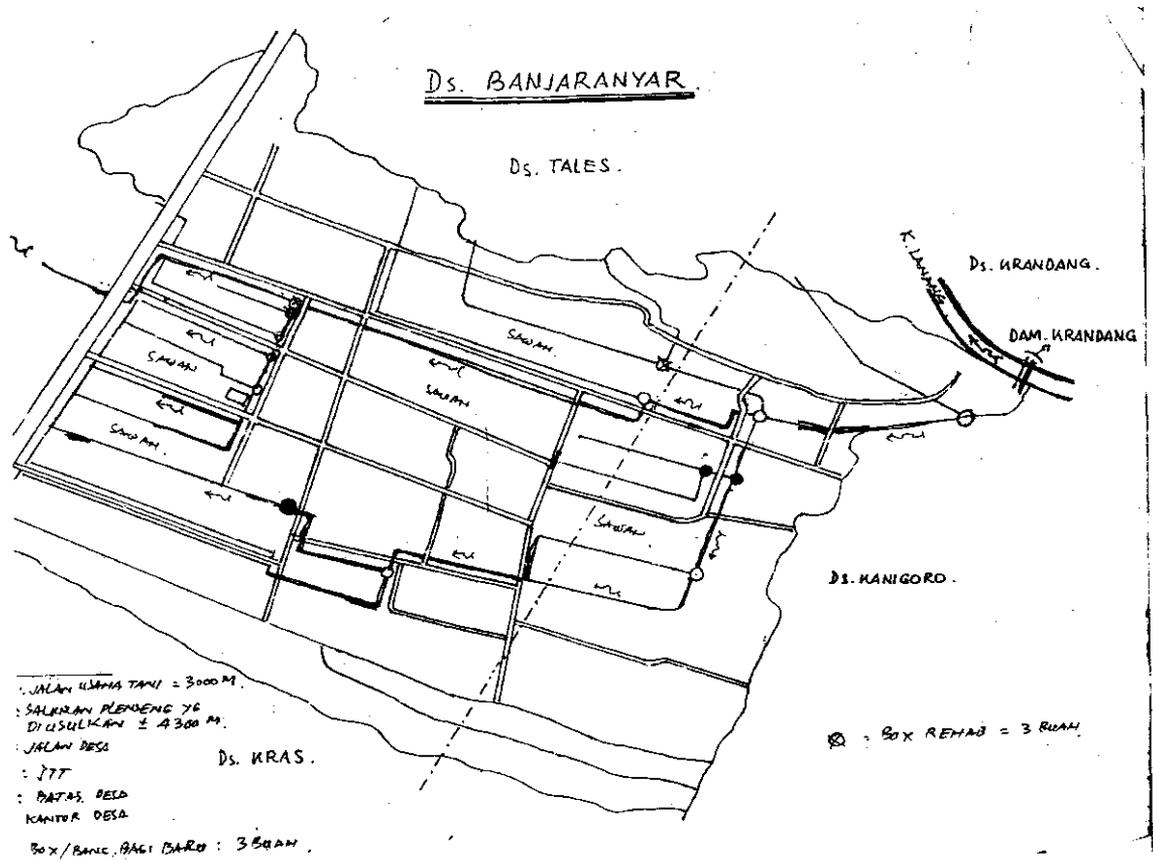
- Nazir, M.1988. Metodologi Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta. 2 hal
- Raya, L. 2006. Teknik Pembenihan Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn.) di Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut Gondol Kecamatan Gerokgak Kabupaten Buleleng Propinsi Bali. Praktek Kerja Lapang. Program Studi S-1 Budidaya Perairan. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya. 10 hal.
- Robins, RH. 2006. Oscar. <http://www.ichthyology.edu>. 2006. Akses : 17 Agustus 2006
- Rochdianto, A. 2000. Budidaya Ikan Di Jaring Terapung. Panebar Swadaya. Jakarta. 14 hal.
- Rustidja. 2004. Pemijahan Buatan Ikan-ikan Daerah Tropis. Bahtera Press. Malang. 4 hal
- Santoso, B. 1993. Petunjuk Praktis Budidaya Ikan Mas. Kanisius Press. Yogyakarta. 35 hal
- Simon, S. 1984. Freshwater and Marine Aquarium Fishes. Simon and Schuster Inc. 2 hal.
- Suryabrata, S. 1993. Metodologi Penelitian. CV. Rajawali. Jakarta. 5 hal.
- Susanto, H. 1999. Oskar. Panebar Swadaya. Jakarta. 68 hal.
- Sutisna, D.H. dan R. Sutarmanto. 2006. Pembenihan Ikan Air Tawar. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 10 hal.
- www.animaldiversity.edu/site/accounts/information/Astronotus_ocellatus.html. 2006. *Astronotus ocellatus*. <http://www.animaldiversity.edu>. 5 hal. Akses : 17 Agustus 2006.
- www.animalworld.org. 2007. Oscar. <http://www.animalworld.org>. 5 hal. Akses : 10 Agustus 2007.
- www.centralpets.com. 2006. Cichlids. <http://www.centralpets.com>. 3 hal. Akses : 17 Agustus 2006.
- www.cichlids.co.uk. 2006. *Astronotus ocellatus*. <http://www.cichlids.co.uk>. 4 hal. Akses : 17 Agustus 2006.
- www.cichlid-forum.com. 2007. The Oscar. <http://www.cichlid-forum.com>. 2 hal. Akses : 2 Maret 2007.
- www.aquarium.com. 2007. Oscars. <http://www.aquarium.com>. 5 hal. Akses : 23 Maret 2007.

- www.flower-horn.de. 2006. Oscars. <http://www.flower-horn.de>. 5 hal
Akses : 17 Agustus 2006.
- www.mongabay.com. 2006. Tropical Fish Water. <http://www.mongabay.com>. 8
hal. Akses : 17 Agustus 2006.
- www.oscarfish.com. 2001. What is the best way to breed oscars?.
<http://www.oscarfish.com>. 5 hal. Akses : 17 Agustus 2006.
- www.o-fish.com. 2007. Oscar (*Astronotus ocellatus*). <http://www.o-fish.com>. 4
hal. Akses : 23 Maret 2007.
- www.petco.com. 2006. *Astronotus ocellatus*. <http://www.petco.com>. 4 hal.
Akses : 10 Agustus 2007.
- www.ristek.go.id. 2007. *Budidaya Ikan Oskar*. <http://www.ristek.go.id>. 4 hal.
Akses : 1 Desember 2007
- www.TropicalAquariums.co.uk.2001.*Astronotusocellatus*.
<http://www.TropicalAquariums.co.uk>. 2 hal. Akses : 23 April 2007.
- www.wetzpetz.com. 2003. *Astronotus ocellatus*. <http://www.wetzpetz.com>. 3 hal
Akses : 17 Agustus 2006.
- www.wetwebmedia.com. 2007. Oscars, Big, Lovable Cichlids.
<http://www.wetwebmedia.com>. 3 hal. Akses : 23 Maret 2007.
- www.wikipedia.org. 2007. Oscar. <http://en.wikipedia.org/wiki/Oscar>. 7 hal.
Akses : 10 Agustus 2007.

LAMPIRAN

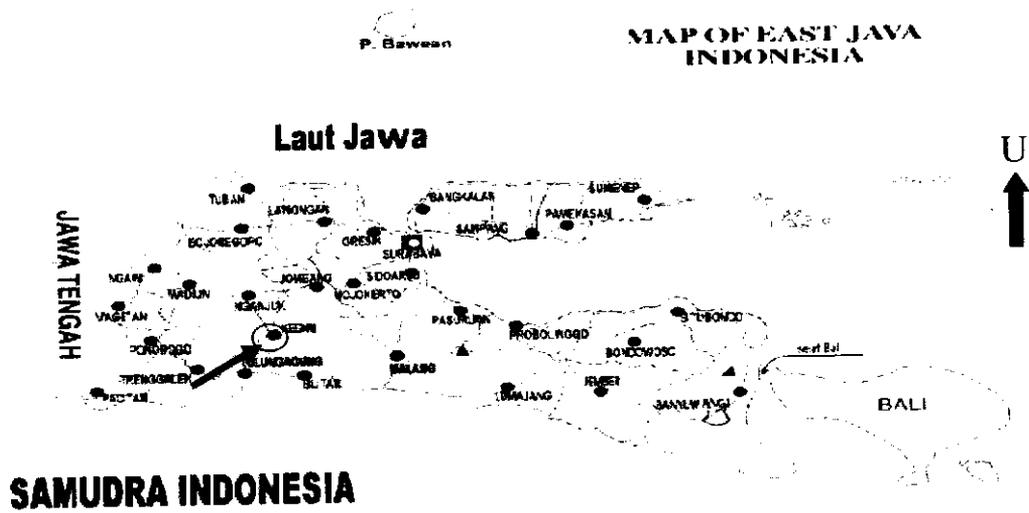
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Desa Banjaranyar



Gambar Peta Desa Banjaranyar

Lampiran 2. Lokasi Praktek Kerja Lapang



Gambar Lokasi Praktek Kerja Lapang

Keterangan :

 : Lokasi Praktek Kerja Lapang

Lampiran 3 . Kolam pengendapan air sumur dan saluran air



Gambar Kolam pengendapan air sumur

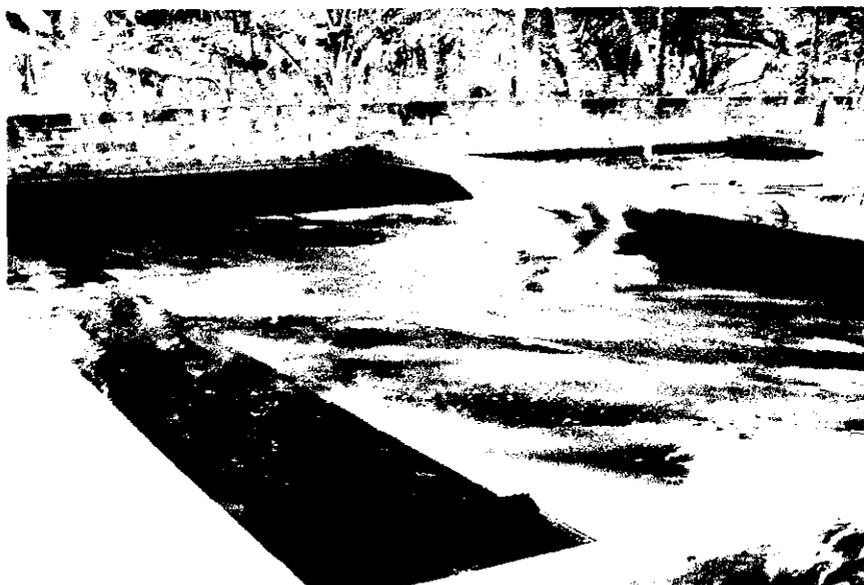


(a) Saluran pemasukan air

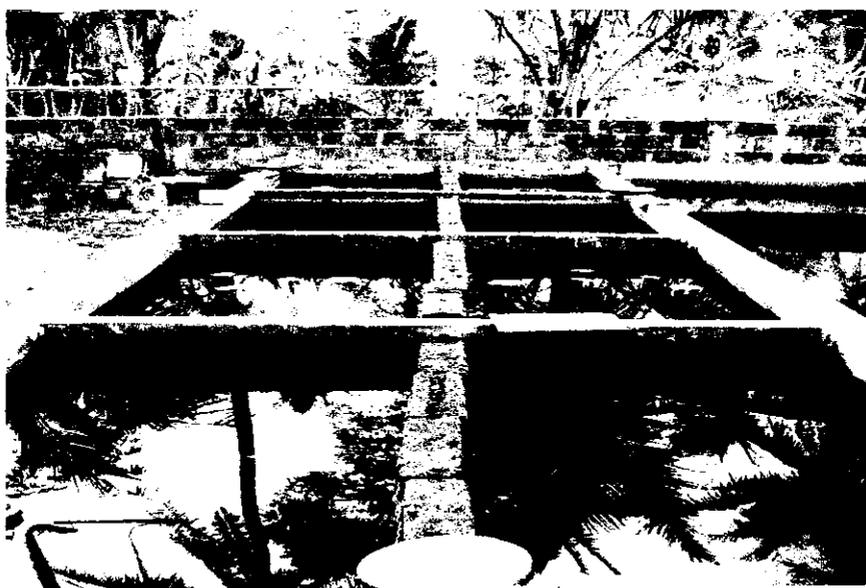
(b) Saluran pengeluaran air

Gambar Saluran air

Lampiran 4. Kolam pemeliharaan induk, pemijahan dan penetasan telur ikan oskar

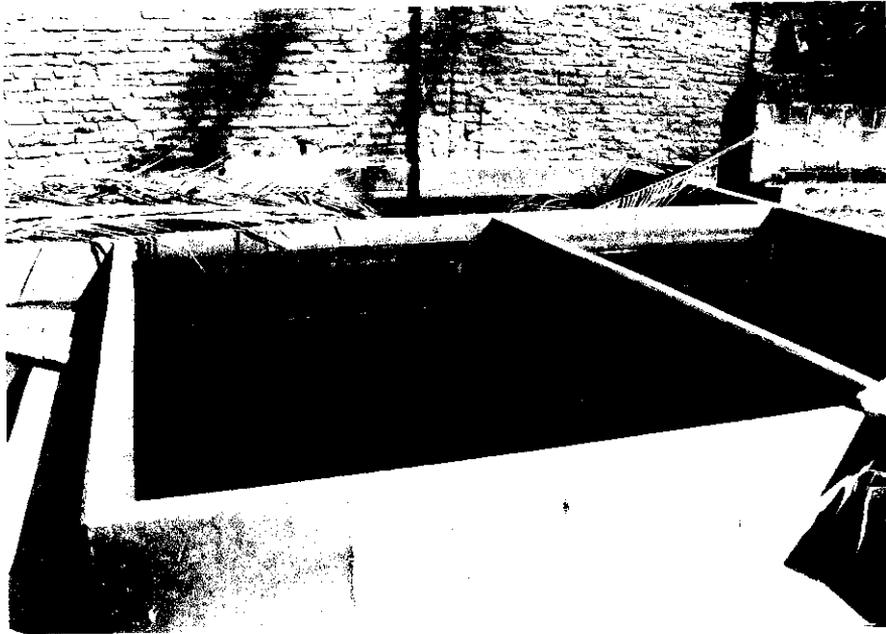


Gambar Kolam pemeliharaan induk ikan oskar



Gambar Kolam pemijahan dan penetasan telur ikan oskar

Lampiran 5. Kolam pendederan benih ikan oskar



Gambar Kolam pendederan benih ikan oskar

Lampiran 6. Bahan kimia obat pemberantas bakteri dan jamur



Gambar Bahan kimia obat pemberantas bakteri dan jamur

1. Obat merk Prima netto 250 ml

Komposisi : Dimethylamino ; Rhenazathionium ; $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$; Aquadestilata

Dosis :

a. untuk pencegahan :

ikan kecil = 0,3 – 0,5 ml (0,5 tutup botol)/ 1000 ml air

ikan besar = 0,5 – 1 ml (0,5 – 1 tutup botol)/ 1000 ml air

diulang setiap 7 hari (ikan kecil) – 20 hari (ikan besar)

b. untuk pengobatan : diberikan setiap hari selama 3 – 4 hari

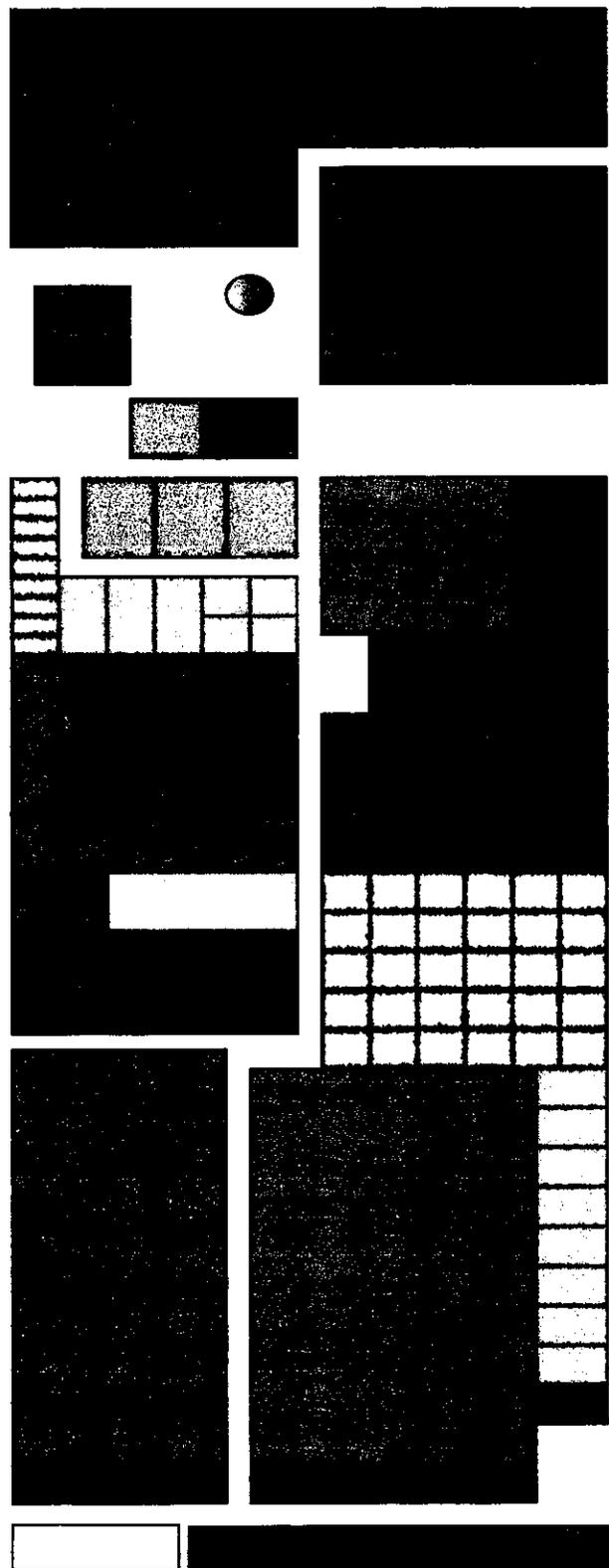
indikasi :

a. mencegah dan membasmi timbulnya penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan parasit

b. mencegah timbulnya lumut dalam kolam dan menetralsir kualitas air kolam

- c. mengurangi bau air kolam yang disebabkan sisa – sisa pakan
 - d. mengobati ikan yang terkena penyakit sisik lepas dan luka
2. Vitamin C (Ascorbid Acid) netto 100 gr
- Kegunaan : menambah nafsu makan
- Dosis : 1000 ikan / sendok teh
3. Obat merk IMUNOSTAR netto 250 ml
- Kegunaan : merangsang sistem kekebalan tubuh pada penyakit yang disebabkan jamur dan virus
- Dosis :
- a. 10 ml IMUNOSTAR + 20 ml air dicampur pakan/kg dan dianginkan selama 30 menit.
 - b. 10 cc IMUNOSTAR / 100 l air selama 15 – 30 menit dengan kepadatan ikan 75 – 100 ekor benih ikan.

Lampiran 7. Denah keseluruhan kolam



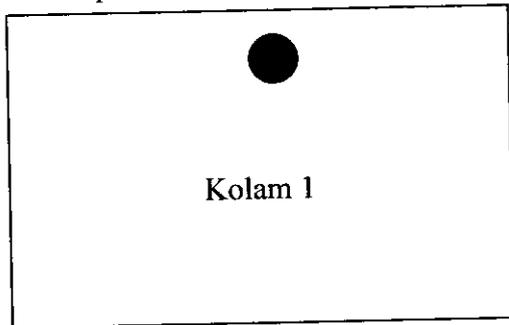
Gambar Denah keseluruhan kolam

Keterangan :

-  : Rumah
-  : Sumur
-  : Tandon air
-  : Kolam kultur *Daphnia* sp.
-  : Kolam pembesaran ikan kecil seperti : maskoki, cupang dll
-  : Kolam pembesaran ikan besar seperti : lele, gurame dll
-  : Kolam pembenihan ikan maanvis dll
-  : Kolam pembenihan ikan oskar
-  : Kolam pendederan ikan oskar
-  : Kolam pendederan ikan oskar
-  : Kolam induk
-  : Kolam pembuangan
-  : Ruang alat dan pakan
-  : Pos jaga

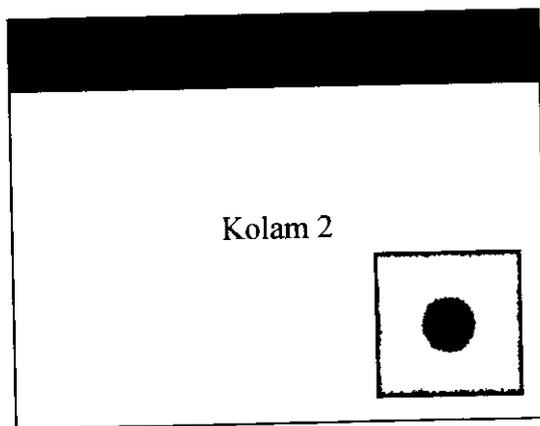
Lampiran 8. Konstruksi kolam pemijahan dan penetasan telur

a. Tampak atas

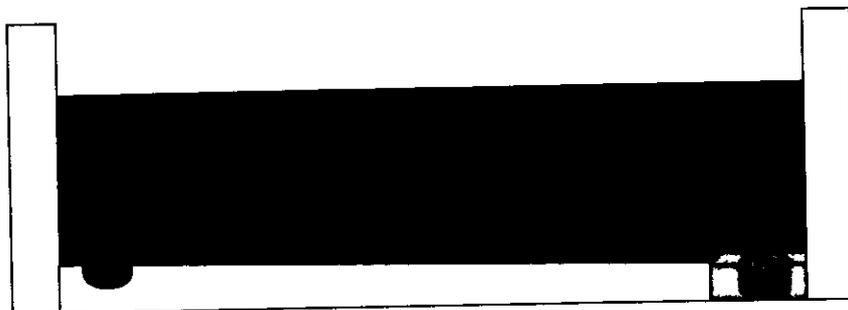


Keterangan :

- : lubang saluran pemasukan
- : kemalir
- : lubang saluran pengeluaran
- : sekat



b. Tampak samping



Gambar Konstruksi kolam pemijahan dan penetasan telur

Lampiran 9. Pellet buatan PT. Central Proteinaprima Tbk dan Pakan Cacing sutera



a) merk 788

b) merk FF-999

Gambar 12. Pelet buatan PT. Central Proteinaprima Tbk

Pellet merk HI-PRO-VITE 788 mengandung tepung ikan, tepung kedelai, dedak halus, minyak ikan, aquamix, vitamin dan minyak ikan.

Pellet merk FF-999 mengandung tepung ikan, tepung kedelai, dedak halus, mineral, aquamix dan minyak ikan



Gambar Pakan cacing sutera (*Tubifex sp.*)

Lampiran 10. Analisis Ekonomi Usaha Pembenuhan Ikan Oskar

7.1 Investasi :

A. Kolam	
1. Kolam pengendapan air 1 buah	Rp. 1.000.000,-
2. Kolam pendederan 8 buah x @ Rp. 500.000	Rp. 4.000.000,-
3. Kolam pemijahan dan penetasan 8 buah @ Rp. 500.000	Rp. 4.000.000,-
Total	Rp. 9.000.000,-
B. Pompa air 2 unit @ Rp. 300.000	Rp. 600.000,-
C. Instalasi listrik	Rp. 500.000,-
D. Peralatan pembenuhan	Rp. 400.000,-
E. Sumur bor	Rp. 300.000,-
F. Ikan oskar 2 pasang @ Rp. 50.000,-	Rp. 100.000,-
G. Diesel	Rp. 600.000,-
Total	Rp. 11.500.000,-

7.2 Biaya Operasional

7.2.1 Biaya Tetap

A. Biaya penyusutan kolam (10%) pertahun	Rp. 900.000,-
B. Biaya perawatan (penyusutan 20%)	Rp. 500.000,-
C. Tenaga kerja 5 orang @ Rp.300.000,-/siklus pemijahan	Rp. 1.500.000,-
Total	Rp. 2.900.000,-

7.2.2 Biaya Variabel

A. Pakan buatan (pellet 788 dan ff-999) 120 kg @ Rp 5.000	Rp. 600.000,-
B. Obat-obatan	Rp. 300.000,-
C. Listrik 1 tahun	Rp. 1.200.000,-

D. Pakan udang 10 kg @ Rp. 5.000	Rp. 50.000,-
Total	Rp. 2.150.000,-

Total biaya operasional dalam satu tahun sebesar Rp. 5.050.000,-

7.3 Penerimaan

Penerimaan berasal dari penjualan produk. Produk yang dijual berupa ikan oskar yang berumur 1-2 minggu, 1 bulan dan 4 bulan (induk). Oleh karena pada saat Praktek Kerja Lapang terjadi peristiwa kematian sepasang ikan maka data yang digunakan adalah data sebelum peristiwa tersebut. Jumlah induk yang dipijahkan sebanyak empat pasang induk ikan oskar dan menghasilkan telur rata-rata 2000 butir setiap satu kali memijah. Dalam satu siklus pemijahan, ikan oskar memijah sebanyak tujuh kali. *Hatching Rate* (HR) telur 75%. Jumlah telur yang menetas sebanyak 4 pasang induk x 2000 butir x 75% x 7 pemijahan = 42000 ekor.

Survival Rate (SR) benih umur 1-2 minggu 80% maka jumlah benih yang hidup sebanyak 80% x 42000 = 33600. Harga satu ekor benih sebesar Rp. 250,00. Benih yang dipanen sebanyak 20000 ekor. Penerimaan yang diperoleh sebesar 20000 x @ Rp. 250 = Rp. 5.000.000,00.

Sisa benih menjadi 13600 dan dipanen pada umur 1 bulan. *Survival Rate* (SR) ikan oskar umur 1 bulan sebesar 80%. Jumlah ikan yang masih hidup sebanyak 80% x 13600 = 10880 ekor. Jumlah ikan yang dipanen sebanyak 10000 ekor dan harga satu ekor ikan sebesar Rp. 500,00 maka penerimaan yang diperoleh sebesar 10000 x @ Rp. 500,00 = Rp. 5.000.000,00.

Jumlah ikan yang tersisa sebanyak 880 ekor dan dipanen pada umur 4 bulan. *Survival Rate* (SR) ikan oskar umur 4 bulan sebesar 80%. Jumlah ikan

yang siap dipanen sebanyak $80\% \times 880 \text{ ekor} = 704 \text{ ekor}$ dan harga satu ekor ikan sebesar Rp. 2000,00. Ikan yang dipanen hanya 700 ekor sedangkan 4 ekor digunakan sebagai persediaan induk. Penerimaan yang diperoleh sebesar $700 \times @ \text{Rp. } 2000,00 = \text{Rp. } 1.4000,00$. Jumlah total penerimaan yang diperoleh sebanyak Rp. 11.400.000,00.

Penerimaan diperoleh berdasarkan rincian sebagai berikut :

A. Benih ikan oskar berumur 1-2 minggu (20000 ekor @ Rp. 250)Rp.	5.000.000,-
B. Ikan oskar berumur 1 bulan (10000 ekor @ Rp. 500)	Rp.5.000.000,-
C. Ikan oskar berumur 4 bulan (700 ekor @ Rp.2000)	<u>Rp.1.400.000,-</u>
Total	Rp. 11.400.000,-

Tabel Data biaya usaha pembenihan ikan oskar

NO	KOMPONEN	NILAI
1.	Investasi	Rp. 11.500.000,-
2.	Biaya tetap	Rp 2.900.000,-
3.	Biaya variabel	Rp. 2.150.000,-
4.	Biaya operasional	Rp. 5.050.000,-
5.	Penerimaan	Rp. 11.400.000,-

Jumlah total benih dari satu siklus pembenihan (7 kali pemijahan) yang biasanya diperoleh sebanyak 42000 ekor. *Survival Rate* (SR) benih umur 1-2 minggu 80% maka jumlah benih yang hidup sebanyak $80\% \times 42000 = 33600$. Harga satu ekor benih sebesar Rp. 250,00. Benih yang dipanen sebanyak 20000 ekor. Penerimaan yang diperoleh sebesar $20000 \times @ \text{Rp. } 250 = \text{Rp. } 5.000.000,00$.

Sisa benih menjadi 13600 dan dipanen pada umur 1 bulan. *Survival Rate* (SR) ikan oskar umur 1 bulan sebesar 80%. Jumlah ikan yang masih hidup sebanyak $80\% \times 13600 = 10880 \text{ ekor}$. Jumlah ikan yang dipanen sebanyak 10000

ekor dan harga satu ekor ikan sebesar Rp. 500,00 maka penerimaan yang diperoleh sebesar $10000 \times @ \text{Rp. } 500,00 = \text{Rp. } 5.000.000,00$.

Jumlah ikan yang tersisa sebanyak 880 ekor dan dipanen pada umur 4 bulan. *Survival Rate* (SR) ikan oskar umur 4 bulan sebesar 80%. Jumlah ikan yang siap dipanen sebanyak $80\% \times 880 \text{ ekor} = 704 \text{ ekor}$ dan harga satu ekor ikan sebesar Rp. 2000,00. Ikan yang dipanen hanya 700 ekor sedangkan 4 ekor digunakan sebagai persediaan induk. Penerimaan yang diperoleh sebesar $700 \times @ \text{Rp. } 2000,00 = \text{Rp. } 1.4000,00$. Jumlah total penerimaan yang diperoleh sebanyak Rp. 11.400.000,00.

7.4 Keuntungan

$$\begin{aligned} \text{Keuntungan} &= \text{total penerimaan} - \text{total biaya operasional} \\ &= 11.400.000,00 - 5.050.000,00 \\ &= 6.350.000,00 \end{aligned}$$

7.5 Pertimbangan Penerimaan dan Biaya (R/C Ratio)

R/C ratio dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{R/C ratio} &= \text{Total penerimaan} / \text{total biaya operasional} \\ &= \frac{11.400.000,00}{5.050.000,00} \\ &= 2,2 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan R/C ratio menunjukkan nilai 2,2 yang berarti setiap Rp. 1,- modal yang ditanamkan menghasilkan keuntungan sebesar 2,2 kali

7.6 Masa Pengembalian Modal (Payback Period)

$$\begin{aligned}
 \text{PP} &= \text{investasi awal} / \text{keuntungan} \\
 &= \frac{11.500.000,00}{6.350.000,00} \\
 &= 1,81
 \end{aligned}$$

Masa pengembalian modal dari usaha pembenihan ikan oskar sekitar 1.81 periode.

7.7 Titik Impas (Break Even Point)

Hasil perhitungan dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{BEP Rp.} &= \text{biaya tetap} / 1 - (\text{biaya variabel} / \text{total penerimaan}) \\
 &= \frac{2.900.000,00}{1 - \frac{2.150.000,00}{11.400.000,00}} \\
 &= \text{Rp. } 3.574.054
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{BEP Unit} &= \text{biaya tetap} / \text{harga jual per ekor} - (\text{biaya variabel} / \text{jml benih 1 tahun}) \\
 &= \frac{2.900.000,00}{250 - \frac{2.150.000,00}{42000,00}} \\
 &= 14597 \text{ ekor}
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan tersebut diketahui keuntungan minimal yang harus diperoleh sekitar Rp. 3.574.054 pertahun dan jumlah benih minimal yang dihasilkan sekitar 14597 ekor pertahun.

7.8 *Return of Investment (ROI)*

Hasil perhitungan sebagai berikut :

$$\text{ROI} = \text{keuntungan} / \text{investasi awal} \times 100\%$$

$$= \frac{6.350.000,00}{11.400.000,00} \times 100\%$$

$$= 55,21\%$$

Hasil ROI menunjukkan nilai 55,21%. Hal tersebut menunjukkan usaha pembenihan ikan oskar mempunyai nilai cukup baik karena lebih 50%.

Lampiran 11. Data pengukuran kualitas air kolam-kolam lokasi PKL

1. Kolam induk

Tabel Data pengukuran kualitas air di kolam induk selama pemeliharaan pada 27 Juli- 26 Agustus 2006

Tanggal	Waktu pengukuran					
	06.00		12.00		17.00	
	Suhu (°C)	pH	Suhu (°C)	pH	Suhu (°C)	pH
27 Juli 2006	24	7	27	7	26	7
28 Juli 2006	24	7	27	7	26	7
29 Juli 2006	24	7	27	7	26	7
30 Juli 2006	25	7	27	7	26	7
31 Juli 2006	24	7	27	7	26	7
1 Agustus 2006	24	7	28	7	26	7
2 Agustus 2006	23	7	28	7	26	7
3 Agustus 2006	23	7	27	7	26	7
4 Agustus 2006	24	7	27	7	26	7
5 Agustus 2006	23	7	27	7	26	7
6 Agustus 2006	24	7	27	7	26	7
7 Agustus 2006	25	7	27	7	26	7
8 Agustus 2006	24	7	27	7	26	7
9 Agustus 2006	25	7	28	7	26	7
10 Agustus 2006	24	7	27	7	26	7
11 Agustus 2006	24	7	28	7	26	7
12 Agustus 2006	24	7	27	7	26	7
13 Agustus 2006	24	7	27	7	26	7
14 Agustus 2006	24	7	27	7	26	7
15 Agustus 2006	24	7	27	7	26	7
16 Agustus 2006	25	7	28	7	26	7
17 Agustus 2006	23	7	26	7	26	7
18 Agustus 2006	25	7	28	7	26	7
19 Agustus 2006	23	7	26	7	26	7
20 Agustus 2006	24	7	26	7	26	7
21 Agustus 2006	24	7	26	7	26	7
22 Agustus 2006	23	7	27	7	26	7
23 Agustus 2006	23	7	27	7	26	7
24 Agustus 2006	24	7	27	7	26	7
25 Agustus 2006	24	7	27	7	26	7
26 Agustus 2006	24	7	27	7	26	7
Rata-rata	24	7	27	7	26	7

2. Kolam pemijahan dan penetasan telur

Tabel Data pengukuran kualitas air di kolam pemijahan dan penetasan telur pada 27 Juli- 26 Agustus 2006

Tanggal	Waktu pengukuran					
	06.00		12.00		17.00	
	Suhu (°C)	pH	Suhu (°C)	pH	Suhu (°C)	pH
27 Juli 2006	26	7	28	7	27	7
28 Juli 2006	26	7	28	7	27	7
29 Juli 2006	26	7	28	7	27	7
30 Juli 2006	26	7	28	7	27	7
31 Juli 2006	26	7	28	7	27	7
1 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
2 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
3 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
4 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
5 Agustus 2006	26	7	26	7	27	7
6 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
7 Agustus 2006	26	7	27	7	27	7
8 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
9 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
10 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
11 Agustus 2006	26	7	26	7	27	7
12 Agustus 2006	26	7	27	7	27	7
13 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
14 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
15 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
16 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
17 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
18 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
19 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
20 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
21 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
22 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
23 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
24 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
25 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
26 Agustus 2006	26	7	28	7	27	7
Rata-rata	26	7	28	7	27	7

3. Kolam pendederan

Tabel Data pengukuran kualitas air di kolam pendederan selama pemeliharaan pada 27 Juli- 26 Agustus 2006

Tanggal	Waktu pengukuran					
	06.00		12.00		17.00	
	Suhu (°C)	pH	Suhu (°C)	pH	Suhu (°C)	pH
27 Juli 2006	25	7	29	7	28	7
28 Juli 2006	25	7	29	7	28	7
29 Juli 2006	25	7	29	7	28	7
30 Juli 2006	25	7	29	7	28	7
31 Juli 2006	25	7	29	7	28	7
1 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
2 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
3 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
4 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
5 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
6 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
7 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
8 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
9 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
10 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
11 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
12 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
13 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
14 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
15 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
16 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
17 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
18 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
19 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
20 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
21 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
22 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
23 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
24 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
25 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
26 Agustus 2006	25	7	29	7	28	7
Rata-rata	25	7	29	7	28	7